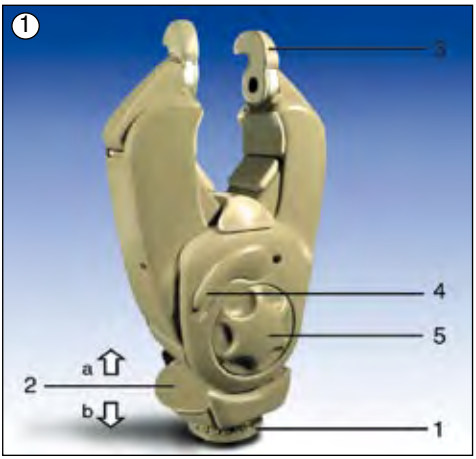
Otto Bock®

QUALITY FOR LIFE

# 8E33=7 / 8E34=7

(D) **Otto Bock System-Elektrogreifer mit Digital Twin®-Steuerung**
(GB) **Otto Bock System Electric Greifer with Digital Twin® Control**
(F) **Greifer Myoélectrique Otto Bock avec commande Digital Twin®**
(I) **Greifer sistema mioelettrico Otto Bock con comando Digital Twin®**
(E) **Greifer eléctrico de sistema Otto Bock con control Digital Twin®**
(S) **Otto Bock System Elektro Greifer med Digital Twin®-styrning**
(NL) **Otto Bock Systeem-Elektrogrijper met Digital Twin®-sturing**
(P) **Sistema eléctrico Greifer Otto Bock com controlo digital Twin®**

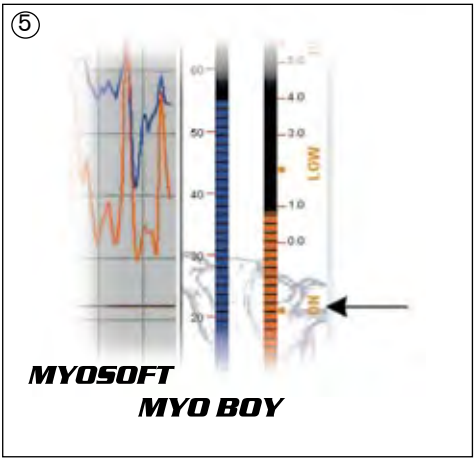
Printed in Germany · 647H382 – 500 – 03.05/5 – MD

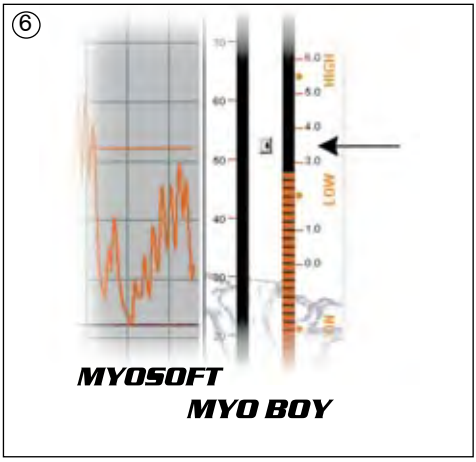

①
3
4
5
2
a
b
1

②

③
+
-

④


⑤
LOW
MYOSOFT
MYO BOY


⑥
HIGH
LOW
MYOSOFT
MYO BOY

## 1 Verwendungszweck

Die Otto Bock System-Elektrogreifer 8E33=7 und 8E34=7 sind **ausschließlich** zur exoprothetischen Versorgung der oberen Extremität zu verwenden.

Die Elektrogreifer erweitern die Anwendungsmöglichkeiten des MYOBOCK-Systems im Berufsleben und bei speziellen Arbeiten. Die Vorteile des Elektrogreifer sind:

- ✓ Schnelles und präzises Greifen
  z.B. Feinmechanik, Optik, Elektronik
- ✓ Hantieren mit schweren Gegenständen
  z.B. in Werkstätten, Landwirtschaft
- ✓ Spezialisierte Greiffunktionen
  durch unterschiedliche Griffspitzen

In diesen Bereichen ist der Elektrogreifer der Elektrohand überlegen, denn er bietet eine mittels Griffspitzenverstellung universell justierbare Grifffläche sowie ein Flexionsgelenk und Handgelenk mit passiver Pro- und Supination. Die Einstellung der Grifffläche in allen drei Raumebenen ist möglich.

## 2 Sicherheitshinweise

Vor dem Lösen oder Herstellen von elektrischen Verbindungen (z.B. Abziehen des Elektrogreifers von der Prothese) unbedingt den Akkumulator aus dem Einlegrahmen nehmen und so das System von der Energiequelle trennen.

Bei Unterbrechung der Stromzufuhr oder Ausfall der Steuerung usw. kann durch den Sicherheitshebel (Abb.1, Pos.4) der Griff gelöst werden.

Sollte der Elektrogreifer längere Zeit nicht benutzt werden, ist zum Schutz der Mechanik darauf zu achten, daß der Elektrogreifer im geöffneten Zustand aufbewahrt werden soll.

Es sollte darauf geachtet werden, daß weder feste Teilchen noch Flüssigkeit in den Elektrogreifer eindringen können. Der Elektrogreifer sollte keinem intensiven Rauch, Staub, mechanischer Vibration oder Stößen ausgesetzt werden.

Beim Aufenthalt in der Nähe von Hochspannungsleitungen, Sendern, Trafos oder anderen Quellen starker elektromagnetischer Strahlung (z.B. Warensicherungssystemen in Kaufhäusern) kann es zu Fehlfunktionen des System-Elektrogreifers kommen. Um diese Gefahr zu reduzieren sollten die Elektroden so unempfindlich wie möglich eingestellt sein.

***Achtung:***

**Führen eines Fahrzeugs**

Ob und wie weit der Träger einer Armprothese zum Führen eines Fahrzeugs in der Lage ist, kann pauschal nicht beantwortet werden: Dies hängt von der Art der Versorgung (Amputationshöhe, einseitig oder beidseitig, Stumpfverhältnisse, Bauart der Prothese) und den individuellen Fähigkeiten des Trägers der Armprothese ab. Generell empfiehlt Otto Bock, das Fahrzeug von einem Fachbetrieb auf die jeweiligen Bedürfnisse umrüsten zu lassen (z. B. Lenkgabel). Es sollte sichergestellt sein, daß ein risikoloses Fahren mit abgeschaltetem System-Elektrogreifer möglich ist. Das Fahren bei eingeschaltetem Elektrogreifer könnte durch Fehlsteuerungen zur Gefährdung der Verkehrsteilnehmer führen.

***Vorsicht:***
Der Elektrogreifer 8E33=7 ist mit einem Verschlußautomat ausgerüstet. Er muß vor Benutzung eines Fahrzeugs so positioniert werden, daß ein leichtes Verdrehen, wie es beim Lenken auftreten kann, nicht zu einem Lösen des Greifers von der Prothese führen kann.

**3 Beschreibung und Funktion**

8E33=7: Elektrogreifer mit System-Handgelenk und Verschlußautomaten. Elektrische Verbindung über Koaxialbuchse zum Unterarm.

8E34=7: Elektrogreifer mit Friktionsgelenk und Eingußring. Elektrische Verbindung über Kabel zum Unterarm (ohne Abbildung).

Beide Typen sind mit der Digital Twin-Steuerung ausgestattet.

Die Digital Twin-Steuerung beinhaltet einen Digital- und einen Doppelkanal-Steuerungsmodus. Die gewünschte Steuerungsvariante wird durch den Funktionsstecker 13E189 ausgewählt. Der Digital-Modus wird mit zwei- und der Doppelkanal-Modus mit nur einer Elektrode 13E68 oder 13E125 angesteuert.

Die Koaxialbuchse bzw. das austretende Kabel sind mit einem **weißen Ring** markiert.

Der System-Elektrogreifer wird mit angestecktem Funktionsstecker im Digital-Modus ausgeliefert.

***3.1 Verschlußautomat (nur bei 8E33=7)*** (Abb. 1, Pos. 1)

Der Elektrogreifer 8E33=7 besitzt ein System-Handgelenk mit Verschluß-Automat, passend zum MYOBOCK-System. Das bedeutet, daß der Elektrogreifer jederzeit vom Patienten durch einfaches passives Drehen um ca 360o vom Prothesenschaft gelöst und gegen eine System-Elektrohand mit Verschluß-Automat ausgetauscht werden kann.

***3.2 Ein-/Aus-Schalter, Flexionsgelenk*** (Abb. 1, Pos. 2)

Der elektrische Ein-/Aus-Schalter betätigt gleichzeitig das Flexionsgelenk.

In Stellung (b) ist der Elektrogreifer betriebsbereit und die Flexionsbremse gelöst, so daß er um ca. 45o in beide Richtungen bewegt werden kann.

In Stellung (a) ist der Elektrogreifer abgeschaltet und das Flexionsgelenk blockiert.

***3.3 Griffspitzen*** (Abb. 1, Pos. 3)

Zur Anpassung an unterschiedliche Arbeiten sind die Griffspitzen um ±60° schwenkbar oder gegen optional erhältliche - mit anderen Funktionen - austauschbar (siehe Katalog „Myobock - Armprothesen“).

Zum Verstellen der Griffspitzen den Elektrogreifer in Maximalöffnung bringen und die Zentralschraube so weit lösen, daß die Griffspitzen aus der Zahnrastung gehoben werden können. Nach der Verstellung – Stirnverzahnung muß richtig einrasten – Zentralschraube wieder fest anziehen. Die Griffspitzen bleiben bis zu einer Öffnungsweite von 95 mm parallel.

***3.4 Sicherheitshebel*** (Abb. 1, Pos. 4)

Der Sicherheitshebel dient zur Entriegelung des Elektrogreifers bei Störungen.

| | |
|---|---|
| Stellung zum Handrad hin | Bewegung der Greifarme durch Elektromotor oder Handrad (Abb. 1, Pos. 5) möglich. |
| Stellung vom Handrad weg | Mechanik ist ausgekoppelt, Greifarme sind frei beweglich. |

***3.5 Handrad*** (Abb. 1, Pos. 5)
Mit dem Handrad kann der Elektrogreifer manuell bewegt werden. Bei Drehung im Uhrzeigersinn schließt, entgegen dem Uhrzeigersinn öffnet er sich. Gleichzeitig dient das Handrad als optische Kontrolle während des Greifvorgangs.

**4 Betriebsmodi**
Zur optimalen Anpassung an den Patienten gibt es zwei Programmvarianten, die durch einen Funktionsstecker 13E189 ausgewählt werden. Damit das System den neuen Betriebsmodus erkennt, muß der Akku kurz entnommen und wieder eingelegt werden (=Reset). Um den Betriebsmodus zu wechseln ist das Flexionsgelenk soweit zu kippen, daß der Funktionsstecker mit einer Pinzette angesteckt bzw. abgezogen werden kann (Abb. 4).

***4.1 Funktionsstecker angesteckt: Digital-Modus*** (Lieferzustand, Abb. 2)
Das Öffnen- und Schließen des Elektrogreifers erfolgt mit konstanter Geschwindigkeit nach Überschreiten eines Schwellwertes durch das jeweilige Elektrodensignal.

***4.2 Funktionsstecker nicht angesteckt: Doppelkanal-Modus*** (Abb. 3)
Der Greifer wird mit nur einer Elektrode geöffnet bzw. geschlossen.

| | |
|---|---|
| Ein langsames, sanftes Muskelsignal | Elektrogreifer schließt. |
| Ein schnelles, starkes Muskelsignal | Elektrogreifer öffnet. |

**5 Einstellung der Elektroden 13E68/13E125**
Die bestmögliche Funktion der Digital Twin-Steuerung wird durch eine optimale Einstellung der Elektroden erzielt. Dies ist mit dem MyoBoy 757M10 zusammen mit dem Testadapter 757P23 problemlos möglich.

***5.1 Vorgehensweise beim Digital-Modus (mit Funktionsstecker)***
(detailierte Information: siehe MyoBoy Bedienungsanleitung)
Im Programm MyoSoft ist der Elektrogreifer mit digitaler Steuerung zu wählen. Jede Elektrode sollte so eingestellt werden, daß der Patient das jeweilige Muskelsignal ca. 2 Sekunden lang knapp über dem Wert ON halten kann (Abb. 5).

***5.2 Vorgehensweise beim Doppelkanal-Modus (ohne Funktionsstecker)***
(detailierte Information: siehe MyoBoy Bedienungsanleitung)
Im Programm MyoSoft ist der Elektrogreifer mit Doppelkanal Steuerung zu wählen. Der Schleppzeiger auf der Skala ist auf 3,5 zu stellen. Der Einstellregler 2 der Schaltstufe (Abb. 3) ist im Auslieferungszustand bereits auf den entsprechenden Wert eingestellt:
Die Markierung am Einstellregler 2 und am Schaltstufengehäuse sind deckungsgleich.
Die Elektrode ist nun so einzustellen, daß die Schaltschwelle – gekennzeichnet in MyoSoft durch die gestrichelte Linie bei 3,5 – mit dem Muskelsignal knapp erreicht wird (Abb. 6): Der Elektrogreifer schließt.
Mit einem schnellen und starken Muskelsignal die Schaltschwelle überspringen, um den Elektrogreifer zu öffnen.
Ist das Muskelsignal zu langsam oder zu schwach, so kann die Schaltschwelle mit dem Einstellregler 2 verändert werden (Abb. 3):

| | | |
|---|---|---|
| + | ..... | Schaltschwelle anheben |
| - | ..... | Schaltschwelle absenken |

***Achtung:***
Der Patient muß während seines Trainings Pausen einlegen, da die Muskelermüdung sonst irreguläre Ergebnisse erzeugt und der Therapeut in der Folge dazu tendiert, die Elektroden zu sensibel einzustellen.

Es ist darauf zu achten, daß die Kontaktflächen der Elektroden nach Möglichkeit vollflächig auf unversehrter Haut aufliegen. Sollten starke Störungen durch elektrische Geräte beobachtet werden, ist die Lage der Elektroden zu überprüfen und gegebenenfalls zu verändern. Sollten die Störungen nicht zu beseitigen sein, so wenden Sie sich an den Otto Bock Myo-Service.

**6 Handhabung der Akkumulatoren**

Zum Betrieb der System-Elektrogreifer mit Digital Twin-Steuerung nur vollgeladene Akkus verwenden. Ein intelligentes Akkumanagement informiert den Patienten über den abnehmenden Ladezustand des Akkumulators, indem der Greifer immer langsamer wird bzw. weniger Griffkraft aufbaut. Der Akkumulator wird gleichzeitig vor schädlicher Tiefentladung geschützt.

Die Digital Twin-Steuerung kann mit dem Otto Bock Wechsel-Akkumulator 757B8, dem X-ChangePack 757B15 oder dem EnergyPack 757B20 bzw. 757B21 (Li-Ion Technologie) betrieben werden. Detaillierte Hinweise zur Handhabung der EnergyPacks entnehmen Sie bitte der dem EnergyPack beiliegenden Information.

***Achtung:***
Erkennt die Digital Twin-Steuerung einen **vollen** EnergyPack 757B20 oder 757B21, dann schaltet sie automatisch auf die neue Akkutechnologie um. Danach sollte das System nur noch mit EnergyPacks betrieben werden. Wird dennoch ein Wechsel-Akkumulator 757B8/757B15 eingesetzt, kann dessen Kapazität nicht mehr voll genutzt werden. Eine Rückstellung auf den Betrieb mit Wechsel-Akkumulator ist nur in einer Otto Bock Servicestelle möglich.

Aus Gründen der Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit sind **ausschließlich** Otto Bock Wechsel-Akkumulatoren 757B8, 757B15 oder EnergyPack 757B20 bzw. 757B21 zu verwenden.

Die Auslieferung erfolgt im Betriebszustand für NiCd-Akkumulatorbetrieb.

**7 Technische Daten**

| | | |
|---|---|---|
| Ruhestrom | mA | 1 |
| Betriebstemperatur | °C | 0-70 |
| Öffnungsweite | mm | 95 |
| Griffgeschwindigkeit | mm/s | 180 |
| Griffkraft | N | 160 |
| Gewicht (8E33=7) | g | 540 |
| Gewicht (8E34=7) | g | 520 |
| Spannungsversorgung | Otto Bock X-ChangePack 757B15 - 6 V / 7,2 V | |
| | Otto Bock EnergyPack 757B20 - 7,2 V | |
| | Otto Bock EnergyPack 757B21 - 7,2 V | |
| | Otto Bock Wechsel-Akkumulator 757B8 - 6 V | |

**8 Service**

Da es bei allen beweglichen Teilen zu Verschleißerscheinungen kommen kann, ist ein jährlicher Service notwendig. Dabei wird der komplette Elektrogreifer durch den Otto Bock Service überprüft und gegebenenfalls nachjustiert. Außerdem werden Verschleißteile, wenn nötig, getauscht.

**9 Gewährleistung**

Eine Garantie kann nur gewährt werden, wenn die Otto Bock System-Elektrogreifer mit Digital Twin-Steuerung 8E33=7 und 8E34=7 unter den vorgegebenen Bedingungen und vorgesehenen Zwecken verwendet werden. Das Öffnen und Reparieren des Otto Bock System-Elektrogreifers mit Digital Twin-Steuerung darf nur von **autorisiertem Fachpersonal** durchgeführt werden. Otto Bock übernimmt nur für geprüfte Bauteil-Kombinationen eine Gewährleistung!

**10 Konformitätserklärung**

Otto Bock erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, daß der Otto Bock System-Elektrogreifer mit Digital Twin-Steuerung 8E33=7 und 8E34=7 mit den Anforderungen der Richtlinie 93/42/EWG übereinstimmen.

---

English

**1 Application**

The 8E33=7 and 8E34=7 Otto Bock System Electric Greifers are to be used solely for the fitting of upper limb prostheses.

Electric Greifers offer greater function and efficiency to users of the MYOBOCK System. These Greifers are designed to handle a variety of specialized tasks which are unsuitable with System Electric Hands. They offer the following advantages:

- ✓ Quick and precise gripping
  i.e. used with precision mechanics, optics, electronics
- ✓ Handling with heavy objects
  i.e. in industry or farming
- ✓ Special gripping functions
  by using various fingertips

For all of these situations, the Greifer has the ideal features:

- Universal adjustment of the grip surface by rotating the fingertips
- Passive wrist joint allowing flexion, pronation and supination which permits functional operation in all three planes.

**2 Safety Tips**

Before interrupting or establishing any electrical connections (e.g. when removing the Electric Greifer from the Prosthesis) it is absolutely necessary to remove the battery from the battery receptacle and thus to separate the system from the power supply.

If the battery becomes fully discharged for any reason, you can release the Greifer using the safety release lever (fig. 1, item 4). The Greifer can be opened by forcefully prying the fingers apart.

If the System Electric Greifer will not be used for an extended period of time, it should be left in the open position to protect the mechanics.

Do not allow foreign particles or liquids to get into the Greifer mechanism. The Greifer should not be subjected to intense smoke, dust, mechanical vibrations or shocks.

Due to strong electromagnetic radiation the System Electric Greifer might open or close unexpectedly when near high-tension power lines, transmitters, or transformers, or when going through safety gates. Setting the electrode gains as low as possible will minimize this risk of inadvertent operation.

***Attention:***

**Driving Vehicles**

An upper limb amputee's ability to drive a vehicle is determined on a case-by-case basis. Factors include the type of fitting (amputation level, unilateral or bilateral, residual limb conditions, design of the prosthesis) and the amputee's abilities. For maximum safety and convenience, Otto Bock recommends that a specialist evaluate the need to adapt the vehicle with specialized equipment. For maximum safety, Otto Bock recommends always operating vehicles with the System Electric Greifer switched OFF. Driving with the System Electric Greifer switched ON may present a risk if the Greifer inadvertently opens due to unintentional muscle contraction or other causes.

***Caution!***

The 8E33=7 Electric Greifer is equipped with a quick-disconnect adapter. Before using it to drive a vehicle, it must be positioned in such a way that slight rotation of the Greifer- which might occur when steering a car - will not disconnect the Greifer from the prosthesis.

**3 Description and Function**

8E33=7: Electric Greifer with System Hand Quick-Disconnect. Electrical connection to the forearm via coaxial bushing.

8E34=7: Electric Greifer with Friction Joint and Lamination Ring. Electrical connection to the forearm via cable (not illustrated).

Both types of Electric Greifers offer Digital Twin Control.

The Digital Twin Control system provides both a digital control mode (dual site) and a double channel control mode (single site) in the same terminal device. The desired control mode can be selected by inserting or removing the 13E189 Function Plug. The digital mode (dual site) is controlled by two electrodes and the double channel mode (single site) is controlled by only one electrode – either 13E68 or 13E125.

The Greifer's coaxial bushing or the cable which exits out of the Greifer are marked with a **white ring** for identification purposes.

The System Electric Greifer is delivered in digital mode (dual site) with the function plug inserted.

***3.1 Quick-Disconnect Adapter (only with 8E33=7)*** (fig. 1, item 1)

The 8E33=7 Electric Greifer includes a quick-disconnect adapter that fits the MYOBOCK System. To remove the Electric Greifer from the prosthetic socket and replace it by a System Electric Hand with a quick-disconnect adapter, rotate the hand approximately 360°.

***3.2 On/Off Switch, Flexion Joint*** (fig. 1, item 2)

The electric on/off switch simultaneously activates the wrist flexion joint.

When in position B, the Electric Greifer is ready for operation and the flexion brake is released. This makes it possible for the Greifer to be passively moved approximately 45o in both directions.

When in position A, the Electric Greifer is switched off and the flexion joint is locked.

***3.3 Fingertips*** (fig. 1, item 3)

To improve the angle of approach, the fingertips can be rotated by ± 60°, or they can be replaced with other fingertips having other functions (see "Myobock Arm Components" Catalog for options).

To adjust the fingertips, open the Greifer as far as possible. Loosen the center screw until the

fingertips can be removed from the gear teeth. Replace or rotate the fingertip, then make sure the gear teeth match exactly before tightening the center screw. The gripping surfaces will remain parallel until they have reached a maximum opening of 95mm.

***3.4 Safety Release*** (fig. 1, item 4)
In the event of a system malfunction, the safety release lever will disengage the Greifer.

| | |
|---|---|
| Safety release lever positioned towards control wheel: | The Greifer will operate normally with electronic or manual control (fig. 1, item 5) of the gripping fingers. |
| Safety release lever positioned away from the control wheel: | The drive train will be disengaged to allow the fingers to move freely. |

***3.5 Manual Grip Force Control Wheel*** (fig. 1, item 5)
Clockwise rotation will close and counterclockwise rotation will open the fingers. In addition, the Manual Wheel provides visual feedback during the gripping process (i.e. you can see the pause in the time delayed automatic transmission).

**4 Control Modes**
The prosthetist may choose from two different control modes by inserting or removing the 13E189 Function Plug. To reset the system so that it will recognize the new control mode, remove the battery, then re-insert it. To change the control mode, tilt the wrist flexion until the function plug can be attached or removed using tweezers (fig. 4).

***4.1 Coding Plug inserted: Digital Mode (Dual Site)*** (fig. 2, as delivered)
After the corresponding electrode signal has exceeded a certain threshold value, the Greifer opens and closes at a constant speed.

***4.2 Coding Plug removed: Double Channel Mode (Single Site)*** (fig. 3)
The Greifer is opened and closed by only one electrode.

| | |
|---|---|
| A slow and gentle muscle signal | will close the Greifer. |
| A quick and strong muscle signal | will open the Greifer. |

**5 Adjusting the 13E68 (round) or 13E125 (rectangle) Electrodes**
The best possible function of the Digital Twin Greifer is achieved through optimal adjustment of the electrodes. This is easily possible using the 757M10 MyoBoy together with the 757P23 Test Adapter.

***5.1 Procedure with Digital Mode (Dual Site) (with function plug)***
(For detailed information on the procedure, refer to MyoBoy Instructions for Use)

Select the Electric Greifer with digital control (dual site) in the MyoSoft program. Adjust each electrode so that the patient can maintain the corresponding muscle signal for approximately two seconds at a point slightly above the value ON (fig. 5).

***5.2 Procedure with Double Channel Mode (Single Site) (without function plug)***
(For detailed information on the procedure, refer to MyoBoy Instructions for Use)

Select the Electric Greifer with double channel control (single site) in the MyoSoft program. Adjust

the slider on the scale to 3.5. Dial 2 on the electronic relay switch (fig. 3) is already set to the corresponding value when delivered: The marks on dial 2 and on the housing of the electronic relay are identical.

Adjust the electrode so that the muscle signal reaches a value just below the threshold marked in MyoSoft by the broken line at 3.5 (fig. 6): The Greifer closes.

Overcome the threshold with a quick, strong muscle signal to open the Greifer.

If the muscle signal is too slow or too weak, adjust the threshold using Dial 2 (fig. 3):

| | | |
|---|---|---|
| + | ..... | for raising the threshold |
| - | ..... | for reducing the threshold |

***Note:***
Allow the patient to rest during training to avoid fatigue and potentially incorrect electrode settings (i.e. excess sensitivity).

Please take care to place the electrodes so that the entire contact surfaces lie directly on intact skin. If strong interference by electrical appliances still occurs, please check the positioning of the electrode and – if need be – reposition them. If the interference cannot be eliminated, please contact an Otto Bock Service Facility.

**6 Battery Management**

Use only fully charged batteries to operate the System Electric Greifer with Digital Twin Control. An intelligent "battery manager" alerts the patient when the voltage is low: The System Electric Greifer will become slower and the gripping force will decrease. At the same time the battery is protected against harmful total discharge.

The Digital Twin Control can be operated with the 757B8 Otto Bock Interchangeable Battery, the 757B15 Otto Bock X-ChangePack or with the 757B20/757B21 EnergyPack (Li-Ion technology). For more detailed instructions regarding the EnergyPacks, please refer to the information provided with the EnergyPack.

***Attention:***
As soon as the Digital Twin Control recognizes that a **fully charged** 757B20 or 757B21 EnergyPack has been connected, it automatically switches to a special mode optimized for this state-of-the-art battery technology. Once this has happened, only EnergyPacks should be used. If a 757B8/757B15 Interchangeable Battery is used after the control has automatically switched to the new battery technology, the Greifer will shut off prior to using the battery's full capacity, but no harm will result to the Greifer or battery. If the user wishes to return to using 757B8 Interchangeable Batteries, the control may be reset to the factory default for use with this type of batteries at an Otto Bock service facility.

For operational security and reliability **only** 757B8, 757B15 Otto Bock Interchangeable Batteries or 757B20/757B21 Energy Packs should be used.

As delivered, the Digital Twin Control system is ready for operation using either the Otto Bock 757B20 EnergyPack or 757B8 NiCad batteries. The default setting is optimized for NiCad batteries.

**7 Technical Data**

| | | |
|---|---|---|
| Static current | mA | 1 |
| Operating temperature | °C | 0-70 |
| Opening width | mm | 95 |

| | | |
|---|---|---|
| Speed | mm/s | 180 |
| Grip force | N | 160 |
| Weight (8E33=7) | g | 540 |
| Weight (8E34=7) | g | 520 |
| Power source | Otto Bock X-ChangePack 757B15 - 6 V / 7,2 V | |
| | 757B20 Otto Bock EnergyPack - 7.2 V | |
| | 757B21 Otto Bock EnergyPack - 7.2 V | |
| | 757B8 Otto Bock Interchangeable Battery - 6V | |

**8 Service**

Since all moving parts are subject to some wear and tear, Otto Bock recommends yearly service check-ups by your prosthetist. During the service visit, the entire Greifer will be inspected and any necessary adjustments will be made.

**9 Warranty**

The Otto Bock Warranty applies only when the 8E33=7 and 8E34=7 Otto Bock System Electric Greifers with Digital Twin Control are used according to the specific conditions and for the intended purposes, following all manufacturer's recommendations. The System Electric Greifer with Digital Twin Control should not be disassembled or repaired by **non-authorized personnel**. Use with component combinations that have not been tested by Otto Bock will void the warranty.

**10 Declaration of Conformity**

Otto Bock as manufacturer with sole responsibility declares that the 8E33=7 and 8E34=7 Otto Bock System Electric Greifers with Digital Twin Control conform to the requirements of 93/42 EEC Guidelines.

---

**1 Champs d'application** Français

Les systèmes de pince électrique Otto Bock 8E33=7 et 8E34=7 sont **exclusivement** destinés à l'appareillage exoprothétique des membres supérieurs.

La pince électrique élargit les possibilités d'utilisation du système MYOBOCK dans la vie professionnelle et pour des travaux spécifiques. Les avantages de la pince électrique sont les suivants:

- ✓ Préhension rapide et précise
  par ex. dans la mécanique fine, l'optique, l'électronique
- ✓ Manipulation d'objets lourds
  par ex. dans les ateliers, agriculture
- ✓ Fonctions de préhension spécialisées
  grâce à des crochets différents

Dans ces domaines, la pince électrique présente un avantage certain par rapport à la main électrique car elle est dotée d'une possibilité de réglage universel de la surface de préhension au moyen d'un réglage des crochets de préhension, ainsi que d'une articulation de flexion et d'un poignet avec pronation-supination passive. Le réglage des surfaces de préhension dans les trois plans de l'espace est possible.

**2 Consignes de sécurité**

Avant d'interrompre ou d'établir des connexions électriques (par exemple pour retirer le Greifer de la prothèse) il est impératif d'enlever l'accumulateur du boîtier afin de séparer le système de

la source d'énergie.

En cas de panne de courant ou d'une défaillance de la commande intervenez sur le levier de sécurité (ill. 1, pos.4) pour ouvrir le Greifer.

Si vous n'utilisez pas le Greifer Digital Twin pendant une période prolongée, veillez à le conserver ouvert, de façon à protéger son mécanisme.

Veuillez à ce que ni particules solides ni liquide ne pénètrent dans le Greifer. Le Greifer ne doit être exposée ni à une fumée intensive, ni à la poussière, ni aux vibrations mécaniques, ni aux chocs.

En cas de séjour à proximité de lignes à haute tension, d'émetteurs et de transformateurs, le rayonnement électromagnétique intense (par exemple celui d'un système de sécurité d'une grande surface) peut être à l'origine de dysfonctionnements du Greifer électrique. Pour minimiser ces risques, les électrodes doivent être réglées avec une sensibilité très faible.

***Attention***

**Conduire un véhicule**

La question si et dans quelles conditions un patient appareillé avec une prothèse de bras est apte à conduire un véhicule, n'a pas de réponse unique. Ceci dépend du type de l'appareil (du niveau d'amputation, unilatéral ou bilatéral, caractéristiques du moignons, construction de la prothèse) et des capacités individuelles du patient. Otto Bock recommande de faire adapter le véhicule par une entreprise spécialisée (remplacement du volant par une fourche). Il faut s'assurer qu'une conduite sans risque est possible avec la Greifer myoéeletrique débranché. Une conduite avec le Greifer en état de fonctionnement présente un danger (erreur de commande).

***Prudence***

Si le Greifer myoélectrique 8E33=7 est équipé d'un automatisme de fermeture, positionnez-le avant de conduire de manière à ce qu'une légère torsion pouvant se produire lors de la conduite, n'entraîne pas le désacouplement du Greifer de la prothèse.

**3 Description et fonction**

8E33=7: Pince électrique avec système de poignet et fermetures automatiques. Raccordement électrique à l'avant-bras par l'intermédiaire d'une douille coaxiale

8E34=7: Pince électrique avec articulation à friction et bague à couler. Raccordement électrique à l'avant-bras par l'intermédiaire d'un câble pour désarticulation du poignet. (sans ill.)

Les deux types de pince sont équipés de la commande Digital Twin.

La commande Digital Twin comprend deux types de commandes: La commande digitale et la commande à deux canaux. Le type de commande sera sélectionné par la fiche «fonction» 13E189. La commande digitale fonctionne avec deux, la commande à deux canaux avec une électrode 13E68 ou 13Z125.

La prise coaxiale ainsi que le câble de la pince sont marqués d'une **bague blanche**.

Le Greifer myoélectrique est livrée avec la fiche «fonction» connectée en mode «Digital».

***3.1 Fermeture automatique (seulement pour 8E33=7)*** (ill. 1, pos. 1)

Le Greifer myoélectrique 8E33=7 est doté d'un système de poignet avec fermeture automatique, adapté au système MYOBOCK. Cela signifie que le patient peut – par une simple rotation passive de 360° – remplacer à tout moment la pince électrique par un système de main électrique avec fermeture automatique.

***3.2 Commutateur à deux positions, articulation de flexion*** (illustration 1, position 2)
Le commutateur électrique à deux positions actionne simultanément l'articulation de flexion.
Dans la position (b), la pince électrique est prête à fonctionner et le frein de flexion est desserré, de sorte que l'on peut faire pivoter la pince d'env. 45° dans les deux sens.
Dans la position (a), la pince électrique est débranchée et l'articulation de flexion est bloquée.

***3.3 Crochets de préhension*** (illustration 1, position 3)
Pour adapter les pinces à différents travaux, les crochets de préhension sont orientables à ± 60° ou échangeables contre d'autres disponibles en option. (Voir catalogue «Prothèses des membres supérieurs MYOBOCK»).
Pour régler les crochets de préhension, mettre la pince électrique en ouverture maximale et desserrer la vis centrale jusqu'à ce que les crochets puissent être soulevés hors de la position de crantage. Après le réglage - l'engrenage frontal doit correctement s'enclencher-, resserrer à fond la vis centrale. Les crochets de préhension restent parallèles jusqu'à une ouverture de 95 mm.

***3.4 Levier de sécurité*** (illustration 1, position 4)
Le levier de sécurité sert au déverrouillage de la pince électrique en cas de pannes.

| | |
|---|---|
| Position en direction de la molette manuelle | Le mouvement des bras de préhension est possible via l'électromoteur ou la roue manuelle (ill.1,pos.5). |
| Position en direction opposée de la molette | Le mécanisme est découplé, les manuelle bras de préhension peuvent être mobilisés librement. |

***3.5 Molette manuelle*** (illustration 1, position 5)
La molette manuelle permet d'ouvrir/fermer la pince électrique manuellement. La pince se ferme lorsqu'on tourne la roue dans le sens des aiguilles d'une montre, et elle s'ouvre quand on tourne en sens inverse. La roue à main fait en même temps office de contrôle visuel pendant le phénomène de préhension.

**4 Modes de fonctionnement**
Pour une adaptation optimale sur le patient, il existe deux variantes de programme qui peuvent être sélectionnées par l'intermédiaire d'un commutateur de fonction 13E189. Afin que le système reconnaisse le nouveau mode de fonctionnement, l'accu doit être retiré pour un court instant puis être replacé (=Reset). Pour changer de mode de fonctionnement, il faut faire basculer l'articulation de flexion jusqu'à ce que le commutateur de fonction puisse être connecté ou déconnecté avec une pincette (illustration 4).

***4.1 Commutateur de fonction non connecté Mode Digital*** (état à la livraison, ill. 2)
L'ouverture et la fermeture du Greifer électrique se font à une vitesse constante après dépassement du seuil différentiel du signal d'électrodes correspondant.

***4.2 Commutation de fonction non connecté Commande à double canaux*** (ill. 3)
Le Greifer s'ouvre et se ferme avec une seule électrode

| | |
|---|---|
| Signal musculaire lent et modéré | Fermeture de la pince |
| Signal musculaire rapide et intense | Ouverture de la pince |

**5 Réglage des électrodes 13E68/13E125**

Le meilleur fonctionnement possible de la commande Digital twin est obtenu avec un réglage optimal des électrodes. Ceci est possible et facile avec le MyoBoy 757M10 et l'adaptateur test 757P23.

***5.1 Pour le mode digital procéder comme suit (fiche «fonction» connectée)***

(pour plus d'informations: voir Mode d'emploi du Myoboy)

Sélectionner dans le programme MyoSoft la pince électrique avec commande digitale. Régler chaque électrode de manière que le signal musculaire soit maintenu un plus de 2 secondes au-dessus du seuil différentiel (ill. 5).

***5.2 Pour le mode «double canal» procéder comme suit (fiche «fonction» non connectée)***

(pour plus de détails, consulter la notice d'emploi du Myoboy)

Sélectionner le programme du Myoboy "Greifer myoélectrique avec commande «double canal». Positionnez l'aiguille entraînée sur 3,5. Le régulateur 2 du commutateur (ill. 3) a été réglé à l'usine.

Les marques sur le régulateur 2 et sur le boîtier du commutateur sont identiques .

Régler l'électrode de manière que le signal musculaire atteigne le seuil différentiel - indiqué par sur l'écran par une ligne en pointillé à 3,5 (ill. 6). Le Greifer se ferme.

Pour ouvrir le Greifer, dépasser le seuil différentiel avec un signal musculaire rapide et intense.

Si le signal musculaire et trop faible ou trop lent, le seuil différentiel peut être modifier avec le régulateur 2 (ill. 3).

| | | |
|---|---|---|
| + | ..... | augmenter le seuil différentiel |
| - | ..... | abaisser le seuil différentiel |

***Attention***

Le patient doit faire des pauses pendant l'entraînement, car une fatigue musculaire donnera des résultats irréguliers et le thérapeute pourrait avoir tendance à régler les électrodes de manière trop sensible.

Veiller à ce que la totalité de la surface de contact des électrodes soit posée si possible sur une peau saine. Si l'on constate de dysfonctionnements importantes causés par des appareils électriques, il convient de vérifier la pose des électrodes et de les déplacer si nécessaire. Si les dysfonctionnements persistent, contacter les S.A.V. Otto Bock - Myo.

**6 Manipulation des batteries**

N'utilisez le Greifer Myoélectrique Digital Twin qu'avec des batteries complètement chargées. Une gestion intelligente des batteries informe le patient de l'état de chargement de l'accumulateur. Lorsqu'un accumulateur se vide, la vitesse de préhension de la main se ralentit progressivement, la force de préhension diminue. L'accumulateur est à l'abri d'une décharge trop importante pouvant entraîner un endommagement.

La commande Digital Twin peut fonctionner avec l'accumulateur 757B8, le X-ChangePack 757B15 ou l' EnergyPack 757B20 et 757B21 (Li-Ion). Vous trouverez des instructions détaillées pour l'EnergyPack dans sa notice d'emploi.

***Attention***

Dès que la commande Digital Twin identifie un Energy Pack Li-Ion 757B20 ou 757B21 chargée, elle s'adapte automatiquement à cette nouvelle technologie d'accu. Il est fortement conseillé de n'utiliser ensuite que les Energy Pack Li-Ion 757B20 ou 757B21. Si vous utilisez un accumulateur 757B8/757B15, la commande n'en pourra exploiter toutes les capacités. Une réadaptation aux accumulateur n'est peut être réalisée que par la service après-ventre Otto Bock.

Pour des raisons de sécurité et fiabilité n'utilisez que les accumulateurs Otto Bock 757B8, 757B15, 757B20 ou 757B21.

Lors de la livraison, le Greifer Digital Twin est prévue pour les accus NiCd.

**7 Données techniques**

| | | |
|---|---|---|
| Courant de repos | mA | 1 |
| Température de fonctionnement | °C | 0-70 |
| Largeur d'ouverture | mm | 95 |
| Vitesse proportionnelle | mm/s | 180 |
| Force de préhension proportionnelle | N | 160 |
| Poids (8E33=7) | g | 540 |
| Poids (8E34=7) | g | 520 |
| Tension d'alimentation | Otto Bock X-ChangePack 757B15 - 6 V / 7,2 V | |
| | Otto Bock EnergyPack 757B20 - 7,2 V | |
| | Otto Bock EnergyPack 757B21 - 7,2 V | |
| | Otto Bock accumulateur 757B8 - 6 V | |

**8 Service**

Toutes parties mobiles sont soumises à une usure normale et nécessitent de ce fait une révision annuelle. Le Greifer complet sera contrôlé par le SAV Otto Bock, ajusté et lubrifié. Les pièces usées seront remplacées.

**9 Garantie**

Une garantie n'est accordée que pour une utilisation du Greifer myoélectrique avec commande Digital Twin 8E33=7 et 8E34=7 conforme aux instructions du fabricant. L'ouverture et la réparation du Greifer Otto Bock avec commande Digital Twin ne peuvent être exécutées par du **personnel spécialisé et autorisé** par Otto Bock. La garantie ne s'applique qu'à des combinaisons de pièces autorisées par Otto Bock.

**10 Certificat de conformité**

Otto Bock déclare, en sa qualité de fabricant et sous sa propre responsabilité, que les Greifer myoélectrique avec commande Digital Twin 8E33=7 und 8E34=7 sont conformes aux exigences de la directive 93/42 CEE.

---

**1 Campo d'impiego** Italiano

I greifer sistema mioelettrico Otto Bock 8E33=7 e 8E34=7 sono indicati **esclusivamente** per la costruzione di protesi esoscheletriche di arto superiore.

I greifer ampliano le applicazioni d'uso del sistema MYOBOCK nella vita professionale e per lavori particolari. I greifer mioelettrici hanno i seguenti vantaggi:

- ✓ Una presa veloce e precisa
  ad es. nella meccanica di precisione, nell'ottica, nell'elettronica
- ✓ Consentono di maneggiare oggetti pesanti
  ad es. in officina o in agricoltura
- ✓ Funzioni di presa specializzate
  con diverse punte di presa

In questi settori il greifer è preferibile alla mano mioelettrica, poichè le punte regolabili, l'articolazione di flessione e l'articolazione del polso con pronosupinazione passiva permettono di regolare la superficie di presa sulle tre dimensioni spaziali.

**2 Indicazione tecniche di sicurezza**

Prima di disinserire o effettuare collegamenti elettrici (per es. per estrarre il greifer dalla protesi) è necessario estrarre l'accumulatore dal portabatteria, per evitare che il sistema sia alimentato da fonti di energia.

In caso di interruzione dell'afflusso della corrente o di guasto, è possibile allentare la presa del greifer agendo sulla levetta di sicurezza (Fig. 1, Pos.4).

Se il greifer resta inutilizzato per un periodo lungo, conservatelo in posizione di apertura, in modo da proteggerne la meccanica.

Fate attenzione che all'interno del greifer non penetrino corpi solidi o liquidi. Non esponete il greifer a fumo intenso, polvere, vibrazioni meccaniche o urti.

In prossimità di conduttori di alta tensione, trasmettitori o trasformatori, è possibile che radiazioni elettromagnetiche intense provochino malfunzionamenti del greifer mioelettrico. Per ridurre questo rischio, registrate gli elettrodi al minor grado di sensibilità possibile.

***Attenzione:***

**Guida di un *autoveicolo***

Nessuna regola valida in assoluto è in grado di stabilire fino a che punto un portatore di protesi di arto superiore sia in grado di condurre un ***autoveicolo***. Questa possibilità dipende dal tipo di protesi (livello di amputazione, mono- o bilaterale, condizioni del moncone, protesi) e dalla persona. Quale suggerimento generale, la Otto Bock consiglia di rivolgersi ad un professionista qualificato per predisporre il veicolo in base alle necessità individuali dell'amputato (ad es. volante con pomo). Accertatevi di essere in grado di guidare senza rischi con il greifer spento. Guidare con il greifer in funzione potrebbe risultare pericoloso.

***Attenzione:***

Il greifer 8E33=7 è dotato di un solo innesto rapido, pertanto prima dell'utilizzo di un autoveicolo posizionate il greifer in modo che le leggere rotazioni, che potrebbero verificarsi durante la guida, non provochino il distacco del greifer dalla protesi.

**3 Descrizione e funzione**

8E33=7: Greifer con sistema di articolazione di polso ed innesto rapido.
Collegamento elettrico all'avambraccio tramite boccola coassiale.

8E34=7: Greifer con articoalzione a frizione e anello di colata.
Collegamento elettrico all'avambraccio tramite cavo (senza illustrazione).

Entrambe i modelli sono dotati di comando Digital Twin®.

Il comando Digital Twin® prevede la modalità di comando digitale e di comando a due canali. Il

cavaliere 13E189 consente di selezionare la variante di controllo. La variante di controllo digitale viene comandata da due elettrodi, mentre la variante di controllo a due canali viene comandata da un solo elettrodo 13E68 oppure 13E125.

La boccola coassiale e il cavo di collegamento sono contrassegnati da un **anello bianco**.

I greifer vengono forniti con il cavaliere inserito in modalità digitale.

***3.1 Innesto rapido (solo per 8E33=7)*** (Fig.1, Pos.1)

Il greifer 8E33=7 è dotato di sistema di articolazione polso ad innesto rapido, indicato per il sistema MYOBOCK. Questo permette all'amputato di sostiuire il greifer con una mano mioelettrica ad innesto rapido in qualsiasi momento effettuando una semplice rotazione passiva di circa 360°.

***3.2 Interruttore di dis-/inserimento, articolazione di flessione*** (Fig.1, Pos.2)

L'interruttore elettrico attiva contemporaneamente anche l'articolazione di flessione.

Nella posizione (b) il greifer è pronto per entrare in funzione e il freno della flessione disinserito: il greifer può essere ruotato di ca. 45o in entrambe le direzioni.

Nella posizione (a) il greifer è spento e la flessione bloccata.

***3.3 Punte di presa*** (Fig.1, Pos.3)

Per l'adattamento alle varie esigenze di lavoro, le punte del greifer si possono regolare di ± 60o oppure sostituire con altre punte (vedi catalogo "Protesi per arto superiore Myobock").

Per regolare le punte, portare il greifer alla massima apertura e allentare la vite centrale fino a togliere le punte dall'ingranaggio. Una volta regolate le punte – incastrare correttamente l'ingranaggio frontale –, riavvitare la vite. Le punte di presa restano parallele fino all'apertura di 95 mm.

***3.4 Levetta si sicurezza*** (Fig.1, Pos.4)

La levetta di sicurezza serve per aprire e quindi sbloccare il greifer in caso di malfunzionamento.

| | |
|---|---|
| Levetta rivolta verso il volantino | E' possibile muovere il greifer elettricamente o manualmente con il volantino (Fig.1, pos.5). |
| Levetta scostata dal volantino | La meccanica è disinserita e i bracci si muovono liberamente. |

***3.5 Volantino*** (Fig.1, Pos.5)

Un volantino permette il controllo manuale del greifer. Ruotando in senso orario il greifer si chiude, ruotando in senso antiorario il greifer si apre. Il volantino funge inoltre da controllo ottico durante la presa.

**4 Modi di funzionamento**

Per l'adattamento ottimale all'amputato sono disponibili due modalità di funzionamento selezionabili con l'inserimento e il disinserimento di un cavaliere del tipo 13E189. Per passare da una modalità all'altra, ribaltare l'articolazione di flessione fino a riuscire a dis-/inserire il cavaliere con una pinzetta (Fig. 4). Affinchè il sistema riconosca la nuova modalità di funzionamento occorre disinserire brevemente l'accumulatore e poi reinserirlo (=Reset).

***4.1 Cavaliere inserito: Modalità digitale*** (Modalità selezionata alla consegna, Fig. 2)

L'apertura e la chiusura del greifer avviene a velocità costante dopo il superamento del valore-soglia attraverso i segnali dei rispettivi elettrodi.

***4.2 Cavaliere non inserito: Modalità a due canali*** (Fig. 3)
Il Greifer viene aperta e chiusa con un elettrodo solo.

| | |
|---|---|
| Un segnale muscolare blando e lento | Il greifer elettrico si chiude |
| Un segnale muscolare intenso e veloce | Il greifer elettrico si apre. |

**5 Registrazione degli elettrodi 13E68/13E125**
Per utilizzare il comando Digital Twin® al meglio delle sue potenzialità è necessario registrare gli elettrodi in modo ottimale. Per fare questo suggeriamo l'impiego del MyoBoy 757M10 corredato di adattatore di prova 757P23.

***5.1 Procedimento in caso di comando digitale (con cavaliere inserito)***
(Per informazioni dettagliate: vedere le istruzioni d'uso del sofrware MyoBoy)
Nel programma MyoSoft selezionare l'opzione greifer con controllo digitale. I singoli elettrodi devono essere registrati in modo tale che l'amputato possa mantenere il segnale muscolare appena oltre il valore contrassegnato con ON per ca. 2 secondi di contrazione (Fig.5).

***5.2 Procedimento in caso di comando a due canali (con cavaliere disinserito)***
(Per informazioni dettagliate: vedere le istruzioni d'uso del software MyoBoy)
Nel programma MyoSoft selezionare l'opzione greifer con controllo a due canali. Il cursore va regolato a 3,5 sulla scala graduata. Il regolatore 2 del finale (Fig. 3) viene fornito già regolato sul valore giusto. Il regolatore 2 e il regolatore dell'interruttore sono appaiono identici.
Regolare l'elettrodo in modo che il segnale muscolare raggiunga appena la soglia (Fig. 6) - che nel MyoSoft è contrassegnata con la linea nera sul valore 3,5 - il greifer si chiude.
Per aprire il greifer, superare la soglia con un segnale muscolare intenso e veloce.
Se il segnale muscolare e troppo blando e lento, è possibile modificare la soglia con il regolatore 2 (Fig. 3):

| | | |
|---|---|---|
| + | ..... | Alzare la soglia |
| - | ..... | Abbassare la soglia |

***Attenzione:***
L'amputato deve intercalare delle pause all'allenamento, altrimenti l'affaticamento muscolare potrebbe produrre risultati falsati ed il tecnico sarebbe portato ad una regolazione troppo sensibile degli elettrodi.
Gli elettrodi vanno applicati ***solo*** su cute integra. Qualora in prossimità di apparecchiature elettroniche si riscontrino forti interferenze, verificate gli elettrodi ed eventualmente registrateli opportunamente.
Se i disturbi non vengono eliminati, rivolgetevi all'assistenza Otto Bock.

**6 Gli accumulatori**
Fare funzionare il greifer mioelettrico con comando DMC plus esclusivamente con accumulatori completamente carichi. Un intelligente sistema di controllo della batteria informa l'amputato sullo stato di carica dell'accumulatore: scaricandosi, il greifer diventa sempre più lento ed ha una forza di presa ridotta. Questo sistema è inoltre studiato per impedire che l'accumulatore si scarichi completamente.
Il comando DMC plus funziona con batteria Otto Bock 757B8, X-ChangePack 757B15 o con

l'accumulatore al litio-ionio EnergyPack 757B20/757B21. I dettagli sulla manutenzione dell'accumulatore EnergyPack sono riportati nell'informazione allegata.

***Attenzione:***
Se la mano con comando DMC plus riconosce un accumulatore EnergyPack 757B20/757B21 carico, la commutazione a questo nuovo tipo di batteria è automatica. In seguito la mano va fatta funzionare esclusivamente con accumulatori EnergyPack. Se quindi si torna ad utilizzare un accumulatore al nichel-cadmio 757B8/757B15, non è più possibile sfruttarne a pieno le capacità. Per poter tornare al funzionamento con un accumulatore al nichel-cadmio, è necessario rivolgersi all'assistenza Otto Bock.

Per motivi di sicurezza ed affidabilità del funzionamento, utilizzate esclusivamente accumulatori Otto Bock 757B8, 757B15 oppure 757B20/757B21.

Alla consegna la mano è predisposta per il funzionamento con accumulatore al nichel-cadmio.

**7 Dati tecnici**

| | | |
|---|---|---|
| Corrente permanente | mA | 1 |
| Temperatura di regime | °C | 0-70 |
| Apertura | mm | 95 |
| Velocità di presa | mm/s | 180 |
| Forza di presa | N | 160 |
| Peso (8E33=7) | g | 540 |
| Peso (8E34=7) | g | 520 |
| Alimentazione | Otto Bock X-ChangePack 757B15 - 6 V / 7,2 V | |
| | Otto Bock EnergyPack 757B20 - 7,2 V | |
| | Otto Bock EnergyPack 757B21 - 7,2 V | |
| | Accumulatore Otto Bock 757B8 - 6 V | |

**8 Manutenzione e revisione**
Poichè tutte le parti meccaniche mobili sono soggette ad usura, il greifer deve essere sottoposto a revisione annuale, in occasione della quale la Otto Bock provvede alla revisione completa del greifer, all'eventuale registrazione delle parti ed alla loro lubrificazione. La revisione prevede anche la sostituzione delle parti eventualmente usurate.

**9 Garanzia**
La garanzia è valida solo qualora i greifer sistema Otto Bock con comando Digital Twin® 8E33=7 3 8E34=7 vengano impiegati alle condizioni indicate ed agli scopi previsti. L'apertura e la riparazione dei greifer devono essere eseguite esclusivamente da **personale autorizzato.** La garanzia è valida solo per combinazioni di componenti autorizzate Otto Bock.

**10 Dichiarazione di conformità**
Quale fabbricante la Otto Bock dichiara sotto la propria unica responsabilità che i greifer sistema Otto Bock con comando Digital Twin® 8E33=7 e 8E34=7 sono conformi agli obblighi della direttiva CEE 93/42.

---

**1 Campo de aplicación** Español
Los Greifer eléctricos de sistema Otto Bock 8E33=7 y 8E34=7 se emplean **exclusivamente** para una exo-protetización de la extremidad superior.

El Greifer eléctrico amplía el área de utilización del sistema MYOBOCK en el mundo laboral y facilita la realización de trabajos especiales. Las ventajas del Greifer eléctrico son las siguientes:

- ✓ Una prehensión rápida y precisa
  p.ej. mecánica de precisión, óptica, electrónica
- ✓ Manejo de objetos pesados
  p.ej. en talleres, para la agricultura
- ✓ Funciones de prehensión especializada
  mediante regulación de las puntas

Para estas aplicaciones, el Greifer supera a la mano eléctrica por su ajuste universal de las superficies de prehensión, mediante regulación de las puntas, así como su articulación de flexo/extensión y su muñeca con prono-supinación pasiva. La regulación de las superficies de prehensión es posible en cada uno de los tres planos.

**2 Indicaciones de seguridad**

Antes de soltar o realizar conexiones eléctricas (p.ej. al quitar el Greifer eléctrico de la prótesis) es imprescindible extraer el acumulador del marco soporte y separar el sistema de la fuente de energía.

Si se interrumpe la transmisión de corriente o no funciones el control, se podrá liberar la prehensión mediante la palanca de seguridad (Fig.1, Pos.4).

Si no se va a usar durante un largo periodo de tiempo, se deberá guardar el Greifer abierto para proteger la mecánica .

Tener en cuenta, que no entren ni partículas ni líquidos en el mecanismo. No exponer a humos intensivos, polvo, vibraciones mecánicas o golpes.

Encontrándose cerca de líneas de alta tensión, emisoras o transformadores (p.ej. sistemas de seguridad en grandes almacenes) pueden fallar las funciones del Greifer por culpa de una fuerte radiación electromagnética. Para evitar ésto, graduar los eléctrodos con el menor grado de sensibilidad posible.

***Atención:***

**Conducir un vehículo**

A la pregunta desi un usuario de prótesis de brazo está en condición de conducir un vehículo, no se puede garantizar: Dependerá de la clase de prótesis (nivel de amputación, si se trata de un paciente uni- o bilateral, propiedades del muñón, construcción de la prótesis, etc.) y de la capacidad individual del paciente en su entorno. Otto Bock recomienda generalmetne, que una empresa especializada adapte el control del vehículo según lo necesite el conductor (p.ej. la barra de dirección).Una conducción sin riesgos, aún con el Greifer eléctrico de sistema desactivado, deberá estar asegurada. Si al conducir con el Greifer se produce un movimiento accidental de éste, se pondrán en peligro los demás conductores y viandantes.

***Cuidado:***

Si el Greifer está equipado con una muñeca automática, se deberá posicionar el Greifer antes de usar un vehículo de tal forma, que un ligero giro (como se puede producir al conducir), no pueda provocar que el Greifer se suelte de la protesis!

**3 Descripción y función**

8E33=7: Greifer eléctrico con muñeca de sistema y cierre automático. La conexión eléctrica se realiza a través del casquillo coaxial al antebrazo.

8E34=7: Greifer eléctrico con articulación de fricción y anillo para laminar.
La conexión eléctrica se realiza a través de un cable de conexión al antebrazo (sin foto).

Ambos modelos están equipados con el control Digital Twin.

El control Digital Twin incluye un modo de control digital y uno de doble canal. El control deseado se elige mediante el puente de conexión 13E189. El modo digital se controla con dos eléctrodos y el modo de doble canal con un sólo eléctrodo 13E68 ó 13E125.

El conector coaxial y el cable sobresaliente están marcados con una **anilla blanca**.

El Greifer eléctrico de sistema se suministra con puente de funciones conectado al modo digital.

***3.1 Cierre automático (sólo en 8E33=7)*** (Fig. 1, Pos. 1)

El Greifer eléctrico 8E33=7 lleva integrada una muñeca de sistema con bloqueo automático adaptada al sistema MYOBOCK. Esto permite el intercambio rápido y sencillo por parte del paciente de su mano por el Greifer en cualquier momento mediante un fácil giro pasivo de aprox. 360o por una mano eléctrica de sistema con cierre automático.

***3.2 Interruptor des conexión, articulación de flexión*** (Fig. 1, Pos. 2)

El interruptor eléctrico de desconexión bloquea también la articulación de flexión.

En posición (b) el Greifer está preparado para su funcionamiento y el bloqueo de flexión está libre, permitiendo el movimiento en aprox. 45° en ambas direcciones.

En posición (a), el Greifer se encuentra desconectado y la articulación de flexión bloqueada.

***3.3 Puntas de prehensión*** (Fig. 1, Pos. 3)

PAra una adaptación óptima a los diferentes trabajos, el paciente tiene la opción de posicionar las puntas de prehensión ± 60° o intercambiables por otras -con otras funciones- (ver catálogo "Myobock - prótesis de brazo").

Para posicionar las puntas según se requiera, abrir el Greifer al máximo, aflojar el tornillo central hasta que las puntas salgan del dentado. Después de la regulación (encajar el dentado correctamente!) volver a fijar el tornillo. Las puntas permanecerán paralelas hasta una apertura de 95 mm.

***3.4 Palanca de seguridad*** (Fig. 1, Pos. 4)

La palanca de seguridad sirve para el desbloqueo del Greifer en caso de avería.

| | |
|---|---|
| Posición hacia la rueda manual | es posible el control de las pinzas mediante motor o rueda manual (Fig. 1, Pos. 5). |
| Posición hacia el exterior | el sistema mecánico queda desacoplado,mde la rueda manual las pinzas se mueven libremente. |

***3.5 Rueda manual*** (Fig. 1, Pos. 5)

Con la rueda el Greifer se puede accionar manualmente. Al girar en sentido del reloj se cierra y en contrasentido se abre. La rueda manual sirve a la vez como control óptico durante el proceso de prehensión.

**4 Modo de empleo**

Para facilitar al paciente una adaptación óptima, se han creado dos opciones de uso del programa, que permiten la elección mediante el puente de funciones 13E189. Para que el sistema reconozca el modo de control elegido, habrá que extraer el acumulador momentáneamente y

volverlo a colocar (=Reset). Si desea cambiar el modo de empleo, deberá situar la articulación hasta que se pueda conectar/desconectar el puente de funciones con una pinzas (Fig. 4).

***4.1 Puente de funciones conectado: Modo Digital*** (suministro, Fig. 2)
La apertura y el cierre del Greifer se realiza a velocidad constante sobrepasando el nivel determinado por medio de cada señal de eléctrodos.

***4.2 Puente de funciones desconectado: Modo de doble canal*** (Fig. 3)
El Greifer se abre o se cierra con un sólo eléctrodo.

| | |
|---|---|
| Una señal muscular lenta y suave | el Greifer elec. cierra |
| Una señal muscular rápida y fuerte | el Greifer elec. abre |

**5 Regulación de los eléctrodos 13E68/13E125**
Sólo se conseguirá el máximo control del sistema Digital Twin, optimizando la regulación de los eléctrodos y con la ayuda del MyoBoy 757M10 en conjunto con el adaptador de comprobación 757P23.

***5.1 Procedimiento en el control Digital (con fuente de funciones)***
(Información detallada: véase instrucciones de uso del MyoBoy)

Elegir en el programa MyoSoft el Greifer con control digital. Cada eléctrodo debe se ajustado de tal manera, que el paciente pueda mantener cada señal muscular aprox. 2 segundos sobre el umbral de disparo (Fig. 5).

***5.2 Procedimiento en el control de doble canal (sin fuente de funciones)***
(Información detallada: véase instrucciones de uso del MyoBoy)

Elegir en el programa MyoSoft el Greifer con control de doble canal. Colocar el indicador a 3,5 en la escala. El regulador 2 del dispositivo (Fig. 3) se suministra con el valor correspondiente ya ajustado:

El marcado en el regulador 2 y en la carcása del dispositivo es indéntico.

A continuación ajustar el eléctrodo de tal forma, que el umbral de disparo - indicado en el MyoSoft por una línea rayada en 3,5 - llega casi hasta la señal muscular (Fig. 6): El Greifer cierra. Sobrepasar el umbral de disparo con una señal muscular rápida y fuerte, para abrir el Greifer.

Si la señal muscular es demasiado lenta o débil, el umbral de disparo podrá ser reajustado con el regulador 2 (Fig. 3):

| | | |
|---|---|---|
| + | ..... | aumentar el umbral de disparo |
| - | ..... | disminuir el umbral de disparo |

***Atención:***
El paciente deberá descansar durante su tratamiento, ya que de lo contrario, el cansancio del músculo producirá resultados irregulares y ésto conllevará al ajuste erróneo por parte del terapéuta de los electrodos, ya que de esa manera funcionarán con demasiada sensibilidad.

Se debe tener en cuenta, que las superficies de contacto de los electrodos estén completamente en zonas de piel sana. Si observan interferencias fuertes causadas por aparatos eléctricos, comprobar la situación de los electrodos y en caso necesario, modificarla. Si no es posible de eliminar las interferencias ponerse en contacto con el Myoservice de Otto Bock.

**6 Manejo de los acumuladores**

Para el uso del Greifer eléctrico de sistema con control Digital Twin se utilizarán sólo acumuladores completamente cargados. Un analizador de baterías inteligente informará a los pacinetes sobre el estado de carga del acumulador, disminuyendo la velocidad y la fuerza de prehensión del Greifer sucesivamente, según se va descargando y así, también se protegerá el acumulador de una descarga máxima y dañina.

El control Digital Twin se podrá utilizar con el acumuladore intercambiable 757B8 Otto Bock, el X-ChangePack 757B15 o con el EnergyPack 757B20 ó 757B21 (tecnología Li-Ion). Para obtener información más detallada sobre el uso del EnergyPack, ver infomración adjunta al EnergyPack.

***Atención:***

Una vez que el control Digital Twin reconoce un EnergyPack 757B20 ó 757B21 **completamente cargado,** se adapta automáticamente a la nueva tecnología de acumuladores. A partir de entonces se deberá utilizar el sistema sólo con EnergyPacks. Si a pesar de todo se emplea un acumuladore intercambiable 757B8/757B15, ya no se podrá aprovechar su capacidad por completo. Unicamente se puede cambiar otra vez el sistema de manejo a un acumuladore intercambiable en el servicio técnico de Otto Bock.

Por motivos de seguridad y confianza en el manejo, usar **exclusivamente** acumuladores intercambiables 757B8, 757B15 ó EnergyPack 757B20 ó 757B21 de Otto Bock.

Se suministra adaptado para el uso del acumulador NiCd.

**7 Datos técnicos**

| | | |
|---|---|---|
| Corriente de corte | mA | 1 |
| Temperatura para funcionamiento | °C | 0-70 |
| Apertura máxima | mm | 95 |
| Velocidad prehensión | mm/s | 180 |
| Fuerza prehensión | N | 160 |
| Peso (8E33=7) | g | 540 |
| Peso (8E34=7) | g | 520 |
| Suministro de tensión | Otto Bock X-ChangePack 757B15 - 6 V / 7,2 V | |
| | EnergyPack Otto Bock 757B20 - 7,2 V | |
| | EnergyPack Otto Bock 757B21 - 7,2 V | |
| | Acumuladores intercambiables Otto Bock 757B8 - 6 V | |

**8 Servicio**

Se requiere revisión anual, ya que pueden producirse señales de desgaste en los componentes mecánicos. El servicio de Otto Bock comprobará durante esta revisión el funcionamiento del Greifer completo, reajustándole o aplicándole aceite en caso necesario. Además se sustituirán puezas desgastadas.

**9 Garantía**

Sólo se cubrirá la garantía, si los Greifer eléctricos con control Digital Twin 8E33=7 y 8E34=7 se utilizan según las condiciones previstas y para las finalidades estipuladas. Solamente **especialistas autorizados de Otto Bock** deberán desmontar y reparar el Greifer con control Digital Twin. Otto Bock solamente garantiza para combinaciones con componentes comprobados!

**10 Declaración de conformidad**
Otto Bock declara como fabricante y bajo su única responsabilidad, que los Greifer eléctricos de sistema Otto Bock con control Digital Twin 8E33=7 y 8E34=7 cumplen con los requisitos de la normativa 93/42/EWG.

---

**1 Användningsområde** Svenska
Otto Bock System Elektro Greifer 8E33=7 och 8E34=7 är **uteslutande** avsedda för protesförsörjning på de övre extremiteterna.
Elektro Greifern ger brukare av MYOBOCK -systemet en större funktionalitet och effektivitet på arbetsplatsen samt vid speciella uppgifter. Fördelarna med Elektro Greifern är följande:

- Snabbt och precist grepp
  t. ex. användning inom mekanik, optik och elektronik
- Hantering av tunga föremål
  t.ex. inom industrin och lantbruk
- Specialiserade gripfunktioner
  t.ex. vid användning av olika gripspetsar

Inom alla dessa områden är Elektro Greifern överlägsen Elektrohanden. Genom att justera gripspetsarna, flektionsleden samt handleden med passiv pronation och supination erbjuds en mångsidig inställning av gripytan. Justeringen av gripytan är möjlig i alla tre plan.

**2 Säkerhetsanvisningar**
Innan man kopplar bort eller installerar en elektrisk anslutning (t.ex. vid borttagning av Greifern från protesen) skall batteriet ovillkorligen tas ur batterihållaren för att frånkoppla systemet från energikällan.

Om strömtillförseln bryts eller om styrningen etc. blir satt ur funktion kan Greifern ändå frigöras med hjälp av frigöringsmekanismen (bild 1, punkt 4). Greifern öppnas genom att dra isär de båda fingerdelarna.
Om System Elektro Greifern inte kommer att användas under en längre tid skall den förvaras i ett öppnat läge för att skydda mekaniken. Se upp så att inte främmande partiklar eller vätskor tränger in i Greiferns mekanism. Greifern får ej heller utsättas för intensiv rök, damm, mekaniska vibrationer eller stötar.
Vid vistelse i närheten av högspänningsledningar, sändare eller transformatoranläggninar kan det på grund av stark elektromagnetisk strålning uppträda störningar på System Elektro Greifern. För att minska risken för detta bör elektroderna justeras så okänsligt som möjligt.

***Observera!***

**Framförande av fordon**
Om och i vilken utsträckning en person med armprotes kan framföra fordon måste avgöras från fall till fall. Det beror på typen av protesförsörjning (amputationshöjd, en eller dubbelsidig försörjning, stumpförhållande, protesens uppbyggnad etc.) och den individuella förmågan hos brukaren. Generellt rekommenderar Otto Bock att man låter ett specialföretag bygga om fordonet efter indivduella behov. För maximal säkerhet rekommenderar Otto Bock att alltid framföra fordonet med System Elektro Greifern avstängd. Framförande av fordon med System Elektro Greifern tillslagen kan medföra en risk att Greifern öppnar beroende på oavsiktlig muskelkontraktion eller av andra orsaker.

***Varning!***
Elektro Greifern 8E33=7 är försedd med en snabbkoppling.Innan den används för att framföra ett fordon måste Elektro Greifern före körningen ställas i sådan position att den lätta förskjutning som uppstår vid rattrörelser inte förorsakar att Greifern lossnar från handledsfästet.

**3 Beskrivning och funktion**

8E33=7: Elektro Greifer med Systemhandled och snabbkoppling.
Elektrisk anslutning till underarmen sker via koaxialkontakt.

8E34=7: Elektro Greifer med friktionsled och lamineringsring.
Elektrisk anslutning till underarmen sker via kabel (ej bild).

Båda typerna är utrustade med Digital Twin styrning.

Digital Twin styrningen består av en digital styrning (två elektroder) och en dubbel-kanal styrning (en elektrod). Önskad styrningsvariant väljs med funktionspluggen 13E189. Den digitala styrvarianten styrs med två elektroder och dubbelkanalstyrningen styrs med en enda elektrod - antingen 13E68 eller 13E125.

Koaxialkontakten eller anslutningskabeln är märkt med en **vit ring** för identifiering.

System Elektro Greifern levereras med digital styrning (två elektroder) med funktions-pluggen monterad.

***3.1 Snabbkoppling - Endast för 8E33=7)*** (bild 1, punkt 1)
Elektro Greifern 8E33=7 har en snabbkoppling som passar MYOBOCK Systemet. Brukaren kan byta ut Elektro Greifern mot en System Elektro Hand med snabbkoppling genom att rotera handen ca. 360°.

***3.2 Handströmbrytare, flexionsled*** (bild 1, punkt 2)
Den elektriska strömbrytaren aktiverar samtidigt flektionsledens funktion.

När Elektro Greifern befinner sig i position b är den redo för användning och flexionsbromsen är frigjord. Detta gör det möjligt att passivt flektera Elektro Greifern ca. 45° i båda riktningar. När Elektro Greifern befinner sig i position a är Elektro Greifern avstängd och flektionsleden är låst.

***3.3 Gripspetsar*** (bild 1, punkt 3)
För att förbättra anläggningsvinkeln vid grepp, kan gripspetsarna vridas +/- 60°, eller så kan de bytas ut mot andra gripspetsar med andra funktioner. (se MYOBOCK Arm Components Catalog under tillbehör.)

För att justera gripspetsarna skall Greifern öppnas maximalt. Lossa centrumskruvarna på gripspetsarna tills tandningen frigörs. Byt ut eller vrid gripspetsarna, se till att tandningen på gripspetsarna kommer i exakt rätt läge innan skruvarna dras åt. Greppytorna förblir parallella tills de har nått en öppning på 95mm.

***3.4 Säkerhetsfrigörning*** (bild 1, punkt 4)
Vid funktionsstörning, använd säkerhetsspaken för att frigöra Greifern.

| | |
|---|---|
| Spaken placerad mot centrumratten | Greifern kan öppnas med motor eller för hand med centrumratten (bild 1, punkt 5). |
| Spaken i läge från centrumratten | Mekaniken är frånkopplad, griparmarna är fritt rörliga. |

***3.5 Handhjul*** (bild 1, punkt 5)
Med handhjulet kan Elektro Greifern manövreras manuellt. Vridning medurs medför att Greifern stängs och vridning moturs medför att den öppnas. Samtidigt tjänar handhjulet som en visuell kontroll under gripförloppet.

**4 Styrningsvarianter**
För optimal inställning kan ortopedingenjören välja mellan två olika styrningsvarianter genom att sätta dit eller avlägsna kodpluggen 13E189. För att systemet skall känna igen den nya styrningsvarianten lossas batteriet och sätts sedan på plats igen (=reset). För att ändra styrningsvariant, flektera Greifern vid vristen så att funktionspluggen kan sättas dit eller avlägsnas med hjälp av en pincett (bild 4).

***4.1 Funktionsplugg monterad, digital styrning*** (bild 2, leveransläge)
Öppnings och stängningshastigheten hos Elektro Greifern är konstant efter det att ett förutbestämt tröskelvärde har passerats med respektive elektrodsignal.

***4.2 Funktionsplugg borttagen*** (bild 3)
Elektro Greifern öppnas eller stängs med enbart en elektrod.

| | |
|---|---|
| En långsam, svag muskelsignal | Elektro Greifern stängs. |
| En snabb, stark muskelsignal | Elektro Greifern öppnas. |

**5 Justering av 13E68 (runda) eller 13E125 (fyrkantiga) elektroder**
Den bästa möjliga funktionen av Digital Twin styrningen uppnås genom optimal justering av elektroderna. Detta utförs enkelt med hjälp av 757M10 MyoBoy och 757P23 testkabel.

***5.1 Tillvägagångssätt vid användning av digital styrning (med funktionsplugg)***
(För detaljerad information se manualen till MyoBoy)

Välj Elektro Greifer med Digital styrning i MyoSoft programmet. Ställ in varje elektrod så att patienten kan hålla muskelsignalen straxt över tröskelvärdet ON under ca. två sekunder (bild 5).

***5.2 Tillvägagångssätt vid användning av dubbelkanal styrning (utan funktionsplugg)***
(För detaljerad information se manualen till MyoBoy)

Välj Elektro Greifer med dubbelkanal styrning i MyoSoft programmet. Ställ markören för den varierbara övre tröskeln i MyoSoft programmet på 3.5. Justeringskontrollen 2 (bild 3) på Greiferns elektronikenhet ställs också in på detta värde (leveransinställning): Markeringen på justeringskontrollen 2 och på höljet till elektronikenheten blir därmed ställda mitt för varandra.

Justera elektroden så att muskelsignalen med knapp marginal når den övre varierbara tröskeln (bild 6): Elektro Greifern stänger.

Överskridande av den varierbara övre tröskeln med en snabb, stark muskelsignal medför öppning av Greifern.

Är muskelsignalen för långsam eller för svag sänks det övre tröskelvärdet i MyoSoft programmet något. Ställ in elektronikenhetens justeringskontroll 2 (bild 3) på samma värde.

| | | |
|---|---|---|
| + | ..... | ökar tröskeln |
| - | ..... | sänker tröskeln |

***Observera!***
Låt patienten vila under träningen för att undvika felaktiga elektrodinställningar på grund av uttröttning. Detta kan annars leda till för känsligt inställda elektroder.

Kontrollera att elektrodkontakterna har fullständig kontakt mot intakt hud. Om starka störningar uppstår på grund av elektrisk apparatur skall elektrodplaceringen kontrolleras och vid behov ändras. Om störningarna inte kan avhjälpas var god kontakta Otto Bock Myo-service-avdelningen.

**6 Handhavande av batterier**

Använd bara fulladdade batterier tillsammans med System Elektro Greifern med Digital Twin styrning. En intelligent "batteri-övervakare" varnar brukaren när spänningen minskar genom att System Elektro Greifern går långsammare samt att greppstyrkan minskar. Samtidigt skyddas batteriet mot skadlig totalurladdning.

Greifer med Digital Twin styrning kan användas med Otto Bock batteriet 757B8, X-ChangePack 757B15 eller med 757B20/757B21 EnergyPack. För mer detaljerade instruktioner angående EnergyPack refereras till informationen som följer med varje batteri.

***Observera!***
Så fort som Digital Twin handen känner av att ett fulladdat 757B20/757B21 EnergyPack har anslutits ställer handen automatiskt om sig till den nya batteritekniken. När denna omställning har utförts skall bara EnergyPack batterier användas. Om ett 757B8/757B15 Ni-Cd batteri åter skall användas efter det att Greifern automatiskt har ställt om sig till den nya batteritekniken kan den tidigare Ni-Cd batteriets fulla kapacitet inte utnyttjas. Ingen skada kommer att ske vare sig på Greifern eller på batteriet. Om brukaren önskar att återgå till att använda Ni-Cd batterier måste handen sändas in till Otto Bock Myo-Service för en återställning till Ni-Cd drift.

Av driftsäkerhets- och tillförlitlighetsskäl skall endast Otto Bock batterierna 757B8, 757B15 eller 757B20/757B21 användas.

Vid leverans är Digital Twin Greifern inställd för att användas med 757B8 Ni-Cd batterier.

**7 Tekniska data**

| | | |
|---|---|---|
| Viloström | mA | 1 |
| Drifttemperatur | °C | 0-70 |
| Öppningsvidd | mm | 95 |
| Griphastighet | mm/s | 180 |
| Gripkraft | N | 160 |
| Vikt (8E33=7) | g | 540 |
| Vikt (8E34=7) | g | 520 |
| Strömförsörjning | Otto Bock X-ChangePack 757B15 - 6 V / 7,2 V | |
| | Otto Bock EnergyPack 757B20 - 7,2 V | |
| | Otto Bock EnergyPack 757B21 - 7,2 V | |
| | Otto Bock batteri 757B8 - 6 V | |

**8 Service**

Eftersom det mellan alla rörliga delar kan uppstå slitage rekommenderar Otto Bock en årlig service. Vid service inspekteras hela Greifern och nödvändiga justeringar och smörjningar utförs. Vid behov byts även utslitna delar.

**9 Garanti**

Garantin gäller endast om Otto Bock System Elektro Greifer 8E33=7 och 8E34=7 med Digital Twin styrning används enligt föreskrivna villkor och för avsedda ändamål. System Elektro Greifern får endast öppnas och repareras av auktoriserad fackpersonal. Garantin gäller enbart för komponentkombinationer som är testade av Otto Bock.

**10 Konformitetsförklaring**

Otto Bock förklarar som tillverkare och ensam ansvarig att Otto Bock System Elektro Greifer med Digital Twin styrning 8E33=7 och 8E34=7 överensstämmer med kraven i direktiv 93/42/EWG.

---

**1 Toepassing** Nederlands

De Otto Bock Systeem elektrogrijpers 8E33=7 en 8E34=7 dienen **uitsluitend** voor de verzorging van de bovenste extremiteit met een exoprothese.

De elektrogrijper is een uitbreiding van de toepassingsmogelijkheden van het MyoBock Systeem in het beroepsleven en bij speciale werkzaamheden. De elektrogrijper heeft volgende voordelen:

- ✓ Snel en precies grijpen
  bruikbaar in fijnmechaniek, optiek, elektrotechniek,...
- ✓ Hanteren van zware voorwerpen
  in fabrieken, landbouw, ...
- ✓ Gespecialiseerde functies
  door de verschillende grijptoppen.

In deze werkgebieden is het gebruik van een elektrogrijper te verkiezen boven de elektrohand, omdat deze door de verstelmogelijkheden van de grijptoppen, universeel instelbare grijpvlakken heeft en dit zowel bij het flexiescharnier als bij het polsscharnier met passieve pro- en supinatie. De instelling van de grijpvlakken is in drie dimensies mogelijk.

**2 Veiligheidsvoorschriften**

Vóór het losmaken of tot stand brengen van elektrische verbindingen (b.v. het lostrekken van de elektrogrijper van de prothese) eerst de accu uit de houder nemen, om zo het systeem van de stroomvoorziening te scheiden.

Wanneer de stroomtoevoer wordt onderbroken of wanneer de sturing uitvalt, kan men met de veiligheidshendel de grip lossen (afb.1, pos. 4).

Wanneer de elektrogrijper gedurende een langere periode niet wordt gebruikt, dan moet deze, om het mechanisme te beschermen, in geopende toestand worden weggelegd.

Men moet ervoor zorgen dat er geen vaste deeltjes, noch vloeistoffen in de elektrogrijper terecht kunnen komen. De elektrogrijper mag niet gebruikt worden in een ruimte waar deze aan intensieve rook, stof, mechanische trillingen of stoten onderhevig kan zijn.

Wanneer de hand zich in de buurt bevindt van hoogspanningsleidingen, zenders, transformatorhuisjes of andere bronnen van sterke elektromagnetische straling (goederenbeveiligingssystemen in warenhuizen bijvoorbeeld), dan kan de elektrogrijper ten gevolge van de te sterke elektromagnetische straling foutief functioneren. Om dit gevaar te reduceren, dienen de elektroden zo ongevoelig mogelijk worden afgesteld.

*Let op!*

**Het besturen van een voertuig**

Of en in hoeverre de gebruiker van een armprothese in staat is om een motorvoertuig te besturen ligt niet vast: alles hangt af van de aard van de verzorging (hoogte van de amputatie, uni- of bilateraal, stompverhouding, soort prothese) en van de individuele vaardigheden van de prothesedrager. Over het algemeen raadt Otto Bock aan om het voertuig door een gespecialiseerd bedrijf uit te laten rusten met de nodige aanpassingen (stuurknuppel, stuurvork). Men moet kunnen garanderen, dat een risicoloos rijden met uitgeschakelde systeem elektrogrijper mogelijk is. Het rijden met ingeschakelde elektrogrijper zou door foutief functioneren tot het in gevaar brengen van de medeweggebruikers kunnen leiden.

***Voorzichtig:***
De elektrogrijper 8E33=7 is uitgerust met een sluitautomaat. Deze moet voor de ingebruikneming van een voertuig zo worden gepositioneerd dat een licht verdraaien zoals dat bij het sturen gebeurt, niet kan leiden tot het ontgrendelen van de grijper van de prothese.

**3 Beschrijving en functie**

| | |
|---|---|
| 8E33=7 | Elektrogrijper met systeem-polsscharnier en polsautomaat.<br>Elektrische verbinding via de coaxiaalbus naar de onderarm |
| 8E34=7 | Elektrogrijper met frictiescharnier en ingietring.<br>Elektrische verbinding via de kabel naar de onderarm (geen afbeelding). |

Beide types zijn uitgerust met de Digital-Twin® sturing.
De Digital Twin® sturing bezit een digitale- en een dubbelkanaals-besturingsmodus. De gewenste besturingsvariant kunt u instellen met behulp van de functiestekker 13E189. De digitale modus wordt met twee elektrodes aangestuurd, de dubbelkanaals-modus slechts met één (13E68 of 13E125). De coaxiaalbus d.w.z. de uittredende kabels zijn met een witte ring gemarkeerd.
**De systeem-elektrogrijper wordt met aangesloten functiestekker in digitale modus geleverd.**

***3.1 polsautomaat (alleen bij 8E33=7)*** (afb. 1. pos. 1)
De elektrogrijper 8E33=7 heeft een systeem-polsscharnier met polsautomaat, die op het Myobock systeem past. Dat betekent dat de elektrogrijper door de patiënt kan worden uitgewisseld tegen een systeem elektrohand met polsautomaat, door de grijper passief los te draaien van de koker, om een as van 360°.

***3.2 Aan/uit schakelaar, buigscharnier*** (afb. 1 pos. 2)
De elektrische aan- en uitschakelaar bedient tegelijk het buigscharnier.
In positie “b” is de elektrogrijper actief en de flexierem ontgrendeld, zodat deze ongeveer 45° in beide richtingen kan bewegen.
In positie “a” is de elektrogrijper uitgeschakeld en het buigscharnier geblokkeerd.

***3.3 Grijptoppen*** (afb. 1 pos. 3)
Om de grijper aan te passen aan diverse werkzaamheden kunnen de grijptoppen 60° zwenken of verwisseld worden tegen andere grijptoppen, met andere functies, als optie terug te vinden in de catalogus Myobock Armprothesen.
Voor het verstellen van de grijptoppen, de elektrogrijper maximaal openen en de centrale schroef zo ver losmaken dat de grijptop uit de vertanding kan worden gelicht. Na het verstellen, de vertanding moet goed pakken, de centrale schroef weer stevig aandraaien. De grijptoppen blijven tot een opening van 95 mm parallel.

***3.4 Veiligheidshendel*** (afb. 1 pos. 4)
De veiligheidshendel dient voor het ontgrendelen van de elektrogrijper bij storingen.

| | |
|---|---|
| positie naar het handrad | beweging van de grijparm door de elektromotor of met het handrad mogelijk (afb. 1 pos. 5). |
| positie van het handrad weg | mechanisme is afgekoppeld, de grijparmen zijn vrij beweegbaar. |

***3.5 Handwiel*** (afb. 1, pos. 5)
Met het handwiel kan de elektrogrijper manueel worden bewogen. Bij draaien in de richting van de klok sluit deze zich, tegen de richting van de klok in opent hij. Tegelijkertijd dient het handwiel als optische controle tijdens het grijpen.

**4 Bedrijfsmodi**
Voor een optimale verzorging van een patiënt, beschikt u over 2 programmavarianten, die kunnen worden gekozen met de functiestekker 13E189. Om het systeem de nieuwe gebruiksmodus te laten herkennen, moet men de accu even uit het systeem halen en weer terugplaatsen (reset). Om de gebruiksmodus te verwisselen moet men het flexiescharnier zover kiepen, dat de functiestekker er met een pincet aangebracht, c.q. uitgetrokken kan worden (afb. 4).

***4.1 Functiestekker aangesloten: digitale modus*** (toestand bij levering afb. 2)
Het openen en sluiten van de grijper gebeurt met een constante snelheid, door het overschrijden van een schakeldrempel met het betreffende elektrodensignaal.

***4.2 Functiestekker niet aangesloten: dubbelkanaalsmodus*** (afb. 3)
De hand wordt slechts met één elektrode geopend c.q. gesloten.

| | |
|---|---|
| een langzaam, zacht spiersignaal | elektrogrijper sluit |
| een snel, sterk spiersignaal | elektrogrijper opent |

**5 Instellen van de elektroden 13E68/13E125**
De optimale functie van de Digital Twin® sturing, bereikt u door het precies afstellen van de elektroden. Dit kan probleemloos met behulp van de MyoBoy 757M10, samen met de testadapter 757P23.

***5.1 Handelwijze bij de digitale modus***
(gedetailleerde informatie kunt u vinden in de handleiding van MyoBoy)
In het programma MyoSoft kunt u de elektrogrijper met digitale modus kiezen. Elke elektrode zo instellen dat de patiënt het spiersignaal ca. 2 seconden net boven de waarde “on” kan houden (afb. 5).

***5.2 Handelwijze bij dubbelkanaalsmodus*** (zonder functiestekker)
(gedetailleerde informatie kunt u vinden in de handleiding van MyoBoy)
In het programma MyoSoft kiest u voor elektrogrijper met dubbelkanaalssturing. De schuifregelaar op de schaal instellen op 3,5. De instelregelaar 2 van de schakelaar (afb. 3) is bij levering van het apparaat al op de betreffende waarde ingesteld: de markering op de regelaar 2 en op de behuizing van de schakelaar zijn gelijkvormig.
De elektrode zo instellen dat de schakeldrempel - in MyoSoft weergegeven door een stippellijn bij

3,5 - amper bereikt wordt met het spiersignaal (afb. 6): de elektrogrijper sluit.

Met een snel en sterk spiersignaal over de schakeldrempel heen gaan om de elektrogrijper te openen.

Wanneer het spiersignaal niet sterk genoeg of te langzaam is, dan kan de schakeldrempel met de regelaar 2 gewijzigd worden (afb. 3):

+ .....schakeldrempel verhogen

- .....schakeldrempel verlagen

***Let op:***

De patiënt moet tijdens de training pauzes inlassen, omdat spiervermoeidheid soms onregelmatige resultaten geeft en de therapeut daarom de neiging zou hebben de elektroden te gevoelig af te stellen.

Men dient erop te letten, dat de contactoppervlakken van de elektroden met hun volledige oppervlak op onbeschadigde huid aanliggen. Wanneer men ondervindt dat er sterke storingen bestaan ten gevolge van elektrische apparaten dan dient men de plaats van de elektroden te controleren en indien nodig te veranderen. Lukt het niet de storingen uit te schakelen, dan kunt u zich wenden tot uw Otto Bock Myo-service.

**6 Onderhoud van de accu's**

Voor het aandrijven van de systeem elektrogrijper met Digital Twin® sturing dient u steeds opgeladen accu's te gebruiken. Een "intelligent" accubeheer informeert de prothesedrager over de verminderende oplaadtoestand van de batterij, m.n. doordat de grijper steeds langzamer wordt, c.q. minder grijpkracht opbouwt. De batterij wordt daardoor ook voor volledig ontladen behoed, hetgeen schadelijk zou kunnen zijn voor de levensduur van de accu.

De Digital Twin® sturing kan worden aangedreven met de Otto Bock accu's 757B8, 757B15 of de EnergyPack 757B20 resp. 757B21 (Li-Ion technologie). Gedetailleerde informatie voor het gebruik en onderhoud van de EnergyPack kunt u vinden in de desbetreffende bijsluiter.

***Pas op!!***

Wanneer de Digital Twin® sturing een opgeladen EnergyPack 757B20 of 757B21 herkent, dan schakelt deze automatisch over op de nieuwe accutechnologie. Daarna mag het systeem alleen nog met de EnergyPack aangedreven worden. Indien u toch de 757B8-757B15 accu´s wilt gebruiken, kan de prothese niet meer op volle capaciteit werken. Om de prothese weer om te schakelen naar gewone accu's, moet deze terug naar een Otto Bock service werkplaats.

Om de bedrijfszekerheid van de prothese te kunnen garanderen, dient men uitsluitend Otto Bock accu's 757B8, 757B15 of EnergyPack 757B20 resp. 757B21 te gebruiken.

In levertoestand is de prothese ingesteld op NiCd batterijen.

**7 Technische gegevens**

| | | |
|---|---|---|
| Ruststroom | mA | 1 |
| Gebruikstemperatuur | °C | 0 - 70 |
| Grijpwijdte | mm | 95 |
| grijpsnelheid | mm/s | 180 |
| grijpkracht | N | 160 |
| gewicht (8E33=7) | g | 540 |
| gewicht (8E34=7) | g | 520 |

| | |
|---|---|
| Energievoorziening | Otto Bock X-ChangePack 757B15 - 6 V / 7,2 V |
| | Otto Bock EnergyPack 757B20 - 7,2 V |
| | Otto Bock EnergyPack 757B21 -7,2 V |
| | Otto Bock wisselaccu 757B8 -6 V |

**8 Service:**
Omdat er bij bewegende delen altijd slijtageverschijnselen optreden, is een jaarlijkse service onontbeerlijk. Daarvoor wordt de complete grijper in een Otto Bock servicewerkplaats getest, indien nodig bijgesteld en gesmeerd. Bovendien worden versleten onderdelen indien nodig vervangen.

**9 Garantie**
Er kan slechts garantie worden verleend wanneer de Otto Bock systeem elektrogrijpers met Digital Twin® sturing 8E33=7 en 8E34=7 worden ingezet volgens onze voorschriften en gebruikt worden voor de daartoe bestemde doeleinden. Het openen en repareren van de Otto Bock systeem elektrogrijper met Digital Twin® sturing, mag slechts gebeuren door de geautoriseerde vakhandel. Otto Bock geeft slechts garantie op geteste pasdeelcombinaties!

**10 Conformiteitsverklaring**
Otto Bock verklaart hierbij dat de systeem elektrogrijpers met Digital Twin® sturing 8E33=7 en 8E34=7 worden geproduceerd in eigen verantwoordelijkheid en in overeenstemming met de eisen volgens de medische richtlijnen van de EG 93/42 EWG.

---

**1 Utilização** Português

Os sistemas eléctricos Greifer Otto Bock com controlo digital Twin® 8E33=7 e 8E34=7 são para serem usados **exclusivamente** na adaptação de próteses do membro superior.

Os Greifers eléctricos oferecem aos utilizadores do sistema MYOBOCK uma maior funcionalidade e eficiência no local de trabalho e em tarefas especializadas. Eis algumas vantagens dos Greifers eléctricos:

- ✓ Preensão rápida e precisa
  i.e., mecânica de precisão, óptica, electrónica
- ✓ Manuseamento de objectos pesados
  i.e. na indústria ou agricultura
- ✓ Funções especiais de preensão
  utilizando outros tipos de pontas nos dedos

Em todas estas situações, o Greifer possui as características ideais:
- ajuste universal da superfície de preensão por rotação das pontas dos dedos=20
- articulação passiva do punho que permite flexão e prono-supinação que o torna funcional nos três planos.

**2 Instruções de segurança**
Antes de ligar ou desligar a conexão eléctrica (por ex. retirar o Greifer eléctrico da prótese) é imprescindível que se retire o acumulador do suporte, separando o sistema da fonte de alimentação.

No caso de o acumulador se esgotar, poderá desbloquear o Greifer com a patilha de segurança (Fig.1, Pos. 4). Também pode-se abrir o Greifer forçando ligeiramente os dedos para fora.

Se o sistema Greifer não vier a ser usado por um longo período, deve ser deixado na posição aberta para proteger o mecanismo.

Ter cuidado para que, nem partículas nem líquidos, entrem no mecanismo do Greifer. Também não deverá ser sujeito a fumaças intensas, poeira, vibrações mecânicas ou golpes.

Devido à forte radiação electromagnética existente na proximidade de linhas de alta tensão, transformadores ou transmissores, o Greifer pode inesperadamente abrir ou fechar. Este risco é minimizado se for regulado para o mínimo o ajuste do eléctrodo.

***Atenção***

**Condução de veículos motorizados**

A habilidade de um amputado do membro superior para conduzir um veículo motorizado é avaliada caso a caso. Os factores determinantes incluem o tipo de adaptação (nível da amputação, unilateral ou bilateral, estado do membro remanescente, tipo de prótese) e a habilidade do amputado. Para maior comodidade e segurança, a Otto Bock recomenda que um técnico especializado avalie a necessidade de adaptar o carro (tal como instalar um adaptador para condução). Para maior segurança a Otto Bock recomenda que se conduza sempre com o Greifer eléctrico DESLIGADO. Conduzir com o Greifer LIGADO pode ser um risco já que este, por uma contracção muscular involuntária ou outra causa, pode abrir inadvertidamente

***Cuidado!***

Antes de usar o Greifer com mecanismo de desencaixe rápido para conduzir um veículo motorizado, deve posicioná-lo de tal forma que um pequeno movimento de rotação - que pode ocorrer quando se conduz um carro - não desencadeie a soltura do Greifer da prótese.

**3 Descrição e funcionamento**

8E33=7: Greifer eléctrico com articulação do punho e adaptador de desencaixe rápido. A ligação eléctrica ao antebraço é feita por um casquilho coaxial.

8E34=7: Greifer eléctrico com punho de fricção e anel de laminagem. A ligação eléctrica ao antebraço é feita por um cabo (não ilustrado).

Ambos os Greifers possuem controlo digital Twin®.

O controlo digital Twin® consiste num modo digital (banda-dupla) e num modo de canal duplo (banda simples). As variantes de controlo desejadas são escolhidas através da ficha de função 13E189. O modo digital é controlado por dois eléctrodos e o modo de duplo-canal é controlado apenas por um eléctrodo - o 13E68 ou o 13E125.

Quer o casquilho coaxial quer o cabo da mão estão marcados com um aro branco para fácil identificação.

O sistema eléctrico Greifer é entregue no modo digital (banda-dupla) com a ficha de função inserida.

***3.1 Adaptador de desencaixe rápido - apenas com a 8E33=7*** (Fig. 1, Pos. 1)

O Greifer eléctrico 8E33=7 possui um adaptador de desencaixe rápido compatível com o sistema Myobock. Para substituir o Greifer por uma mão eléctrica do sistema com adaptador de desencaixe rápido, basta rodá-lo cerca de 360°.

***3.2 Interruptor On/Off , articulação do punho*** (Fig. 1, Pos. 2)

O interruptor eléctrico on/off activa simultaneamente a flexão do punho.

Na posição B, o Greifer está pronto a funcionar e com a flexão desbloqueada. Neste caso, é possível fazer uma flexão passiva de aprox. 45° para ambos os lados.

Na posição A, o Greifer está desligado e a flexão bloqueada.

***3.3 Pontas dos dedos*** (Fig. 1, Pos. 3)
Para melhorar o ângulo de preensão, as pontas podem ser rodadas a +/- 60°, ou podem ser substituídas por outras pontas com funções diferentes. (consultar o catálogo de componentes MYOBOCK do braço para outras opções.)

Para ajustar as pontas dos dedos, abre-se o Greifer o mais possível, desaperta-se o parafuso central até que as pontas possam ser retiradas dos respectivos dentes de engate. Substituir ou rodar a ponta do dedo, certificando-se que os dentes estão encaixados antes de apertar o parafuso central. As superfícies de preensão devem ficar paralelas até que se alcance uma abertura máxima de 95 mm.

***3.4 Patilha de segurança*** (Fig. 1, Pos. 4)
No caso de alguma avaria do sistema, a patilha de segurança desengata o Greifer

| | |
|---|---|
| patilha de segurança encostada ao volante: | o Greifer funciona normalmente com controlo manual ou electrónico dos dedos. |
| patilha de Segurança afastada do volante: | a embraiagem fica solta para permitir o movimento livre dos dedos |

***3.5 Volante de controlo manual da preensão*** (Fig. 1, Pos. 5)
A abertura e o fecho dos dedos podem ser efectuados manualmente. A rotação no sentido horário fecha e no sentido contrário abre os dedos. Simultaneamente, o volante permite visualizar o movimento de preensão (i.e. visualização da pausa na transmissão automática retardada).

**4 Modos de controlo**
O ortoprotésico pode escolher entre dois modos de controlo diferentes, bastando para isso inserir ou retirar a ficha de função 13E189. Para reiniciar o sistema de forma a que este reconheça o novo modo de controlo retirar e voltar a colocar o acumulador. Para alterar o modo de controlo, flexionar o punho até que a ficha de função possa ser retirada e colocada com a ajuda de pinças (Fig. 4).

***4.1 Ficha de função inserida: modo digital*** (Fig. 2, tal como é entregue)
A velocidade de abertura e fecho do Greifer é constante após o valor limite ter sido excedido pelo sinal mioeléctrico correspondente.

***4.2 Ficha de função retirada: modo canal duplo (Fig.*** 3)
O Greifer abre e fecha com apenas um eléctrodo.

| | |
|---|---|
| um sinal muscular longo e fraco: | o Greifer fecha |
| um sinal muscular curto e forte: | o Greifer abre |

**5 Ajuste dos eléctrodos 13E68 (redondo) ou 13125 (rectangular)**
O melhor funcionamento possível do controlo digital Twin® é obtido através do ajuste preciso dos eléctrodos. Isto pode ser conseguido com o MyoBoy 757M10 e com o adaptador de teste 757P23.

***5.1 Procedimento para uso em programa digital (modo duplo) (com ficha de função)***
(para mais informações, consultar o manual de instruções do MyoBoy)

No programa do MyoBoy, escolher o Greifer eléctrico com controlo digital (canal duplo). Ajustar cada eléctrodo de forma a que o paciente consiga manter o respectivo sinal muscular num nível

ligeiramente acima do valor ON (Fig. 5).

***5.2 Procedimento para uso em programa digital (modo simples) (sem ficha de função)***
(para mais informações, consultar o manual de instruções do MyoBoy)

No programa do MyoBoy, escolher o Greifer Eléctrico com controlo digital. Colocar o indicador na escala para 3.5. Quando entregue, o controlo do ajuste 2 do interruptor (Fig. 3) já vem ajustado para o valor correspondente.

A marca no controlo de ajuste 2 e no compartimento dos circuitos tem o mesmo valor.

Ajustar o eléctrodo de forma a que o valor do sinal muscular fique logo abaixo do limiar marcado no MyoSoft (Fig. 6): o Greifer fecha.

Com um sinal forte e rápido, deve-se alcançar um ponto acima do limiar para se poder abrir o Greifer.

Se o sinal muscular for muito lento ou fraco, utilizar o controlo de ajuste 2 para alterar o limiar (Fig. 3):

+ … aumenta o limiar
- … diminui o limiar

***Nota***
Deixar que o paciente descanse durante o treino para evitar ajustes incorrectos nos eléctrodos (i. e. sensibilidade excessiva).

Por favor ter o cuidado de colocar os eléctrodos de forma a que as superfícies totais de contacto fiquem directamente sobre pele sã. Se existir uma forte interferência causada por equipamentos eléctricos, verificar a posição do eléctrodo e, se necessário fazer correcções. Se a interferência persistir, contactar o serviço de assistência Otto Bock.

**6 Gestão dos acumuladores**

Utilizar apenas acumuladores completamente carregados para operar o sistema eléctrico Greifer com controlo digital Twin®. Um "gestor de acumuladores" inteligente avisa o paciente quando a potência está abaixo dos limites para um bom desempenho: o Greifer fica mais lento e a força de preensão diminui. Simultaneamente, serve para proteger o acumulador de ficar totalmente descarregado, o que é contra-indicado.

O controlo digital Twin® pode funcionar com o acumulador Otto Bock 757B8, 757B15 ou com o acumulador de íons de lítio 757B20/757B21. Para informações mais detalhadas acerca dos acumuladores de íons de lítio, consultar a literatura incluída na respectiva embalagem.

***Atenção***
Logo que o controlo digital Twin® reconhece um acumulador de íons de lítio EnergyPack 757B20/757B21 **completamente carregado**, muda automaticamente para a tecnologia deste novo acumulador. Quando isto acontece, deve utilizar apenas acumuladores de íons de lítio. Se utilizar um acumulador NiCad depois do controlo ter mudado para a tecnologia do novo acumulador, não será possível gastar a totalidade da carga do acumulador: qualquer centro de reparação da Otto Bock pode repor o funcionamento para acumuladores NiCad 757B8/757B15.

Para maior segurança e fiabilidade usar **somente** os acumuladores 757B8, 757B15 ou 757B20/757B21 da Otto Bock. Quando é entregue, o controlo digital Twin® está preparado para funcionar com acumuladores NiCad 757B8.

O fornecimento realiza-se para a função dos acumuladores de NiCCad.

**7 Dados técnicos**

| | | |
|---|---|---|
| corrente contínua | 1 | mA |
| temperatura de funcionamento | 0 - 70 | ° C |
| amplitude de abertura | 95 | mm |
| velocidade proporcional | 180 | mm/s |
| força de preensão proporcional | 160 | N |
| peso (8E33=6) | 540 | g |
| peso (8E34=6) | 520 | g |
| fonte de alimentação | Otto Bock X-ChangePack 757B15 - 6 V / 7,2 V | |
| | EnergyPack Otto Bock 757B20 - 7,2V | |
| | EnergyPack Otto Bock 757B21 - 7,2V | |
| | Acumulador intercambiavel Otto Bock 757B8 - 6 V | |

**8 Manutenção**

Uma vez que todos os componentes mecânicos estão sujeitos a algum uso e desgaste, a Otto Bock recomenda revisões anuais a serem efectuadas pelo seu ortoprotésico. Nessa altura, todo mecanismo será inspeccionado e efectuados todos os ajustes e lubrificações considerados necessários.

**9 Garantia**

A garantia é apenas válida quando os sistemas eléctricos Greifers Otto Bock com controlo digital Twin® 8E33=7 e 8E34=7 forem utilizados correctamente, sem modificações e de acordo com as recomendações do fabricante.

O sistema eléctrico Greifer só pode ser aberto ou reparado por pessoal autorizado. A utilização deste produto com outros componentes não autorizados pela Otto Bock, cancela a garantia.

**10 Declaração de conformidade**

A Otto Bock na qualidade de fabricante com responsabilidade exclusiva, declara que os sistemas eléctricos Greifers Otto Bock com controlo digital Twin® 8E33=7 e 8E34=7 estão conforme os requisitos da Directiva 93/42/UE.

---

**Otto Bock HealthCare Products GmbH**
Kaiserstraße 39 · A - 1070 Wien · Tel.+43 1 526 9548 · Fax. +43 1 526 7985
vertrieb.austria@ottobock.com · www.ottobock.at

Otto Bock ist ein von der DQS zertifiziertes Unternehmen nach DIN EN ISO 9001, Reg. Nr. 779 (Managementsystem)